2/3 '90 März
DM 12,–

AMIGA WELT

Ab April monatlich

Space Ace gegen Babyboom

Marktübersicht
Alle Sound-Digitizer

Amiga auf der
HANNOVER MESSE
CeBIT'90
incl. Hallenplan

Datenaustausch mit IBM & CO

Larries Anmache Teil 3

Wettbewerbe:
20 × Hillsfar zu gewinnen
Künstler des Monats gesucht

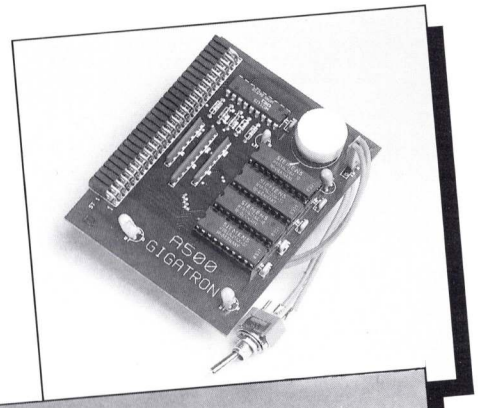
ISSN 0933-8616
hfl 15,—; Lire 12500; lfr. 300;
sfr. 12,—; ÖS 95,—; Fmk 41,—;

Tastaturschablone Digi-Paint 3

Digitalisierung auf dem AMIGA ...

... ohne die gigantischen Speichererweiterungen von GIGATRON kaum denkbar!
CAD, Grafik, Musik, tolle Spiele, Video und DTP – jetzt kein Problem mehr!

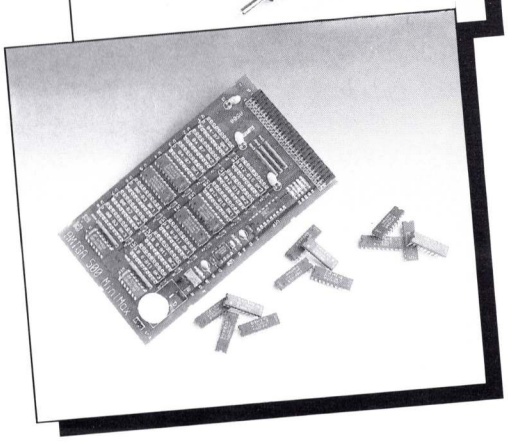
Alle Karten werden in den Amiga integriert, sind autokonfigurierend, inkl. akkugepufferter Echtzeituhr und bei Bedarf abschaltbar. Sie sind mit gesockelten IC's versehen und arbeiten problemlos mit Festplatte sowie Kickstart & Workbench 1.3!



500 SE – 512 KB

Komplett bestückt mit 1 MegaBit-Chips, inkl. Uhr

nur DM **228,–**



MiniMax 500

die variable 2 MB-Karte – erweiterbar Stück für Stück, bestückt mit 512 KB und Uhr

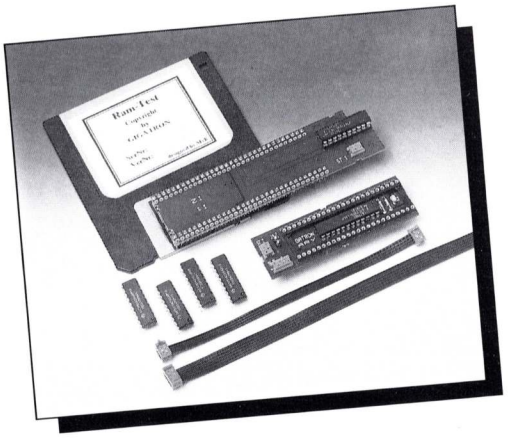
nur DM **288,–**

GigaMax 2000 (o. Abb.)

die variable 8 MB-Karte für den Amiga 2000 – von 1–8 MB aufrüstbar in 0,5 MB-Schritten bis 6 MB, dann einmal mit 2 MB auf 8 MB.

1 MB nur DM **698,–**

2 MB nur DM **898,–**



Aufrüstsätze

MiniMax 500

GARY-Platine, 6-pol. Kabel, RAM-Test-Disk

mit 0 Stck. DRAM 514256 = 0 KB	**80,–**
mit 4 Stck. DRAM 514256 = 512 KB	**220,–**
mit 8 Stck. DRAM 514256 = 1 MB	**360,–**
mit 12 Stck. DRAM 514256 = 1,5 MB	**500,–**

MiniMax PLUS

CPU-Platine, GARY-Platine, 6-pol. Kabel, 4 pol. Kabel und RAM-Test-Diskette

mit 0 Stck. DRAM 514256 = 0 KB	**120,–**
mit 4 Stck. DRAM 514256 = 512 KB	**280,–**
mit 8 Stck. DRAM 514256 = 1 MB	**420,–**
mit 12 Stck. DRAM 514256 = 1,5 MB	**560,–**

Ausziehspezialwerkzeug
für BigAgnus (Chip puller) DM **42,–**

Big AGNUS 8372 A
inkl. Einbauanleitung DM **159,–**

Kickstart-ROM 1.3 DM **59,–**

Umschaltplatine
zwischen Kickstart-ROM 1.2 und 1.3 DM **45,–**

Umrüstungen werden auf Wunsch von der Firma Rat & Tat durchgeführt (Tel.-Nr. siehe rechts).
Technische Änderungen vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen.

Fotos: Petzold, 1/90

GIGATRON®
Resthauser Str. 128
D-4590 Cloppenburg
Telefon (0 44 71) 30 70
und (0 44 71) 83 740
Telefax (0 44 71) 83 643

Distributoren:

Frankreich, Italien, Schweiz, Luxemburg, Belgien (F)
Chouette Informatique
Bolte Posta le 42, F-67340 Ingwiller
Tel. (33) 88895241, Fax (33) 88895230

Niederlande, Belgien (FL)
Club Europa S.A.R.L.
St. Echternachlaan 74, 5625 J. B.
Eindhoven
Tel. 040/417596

Österreich
Intercomp
Heldendankstr. 24
A-6900 Bregenz
Tel. 05574/27344-5

Dänemark
FreeCom W. Paul (Umrüstungs-Service)
Bismarckstr. 2, 2000 Hamburg 20
Tel. 040/495990, Fax 040/495788

West-Berlin
Bernd Tiedke
Wilhelmshavener Str. 32, 1000 Berlin 21
Tel. 030/396 33 32

Schweden
CDC Erich Schmit
Tel. 031/228160 + 08/100428

Finnland
Datahansa OY
Lauttasaarentie 11, 0020 Helsinki
Tel. 90/6821336, Fax 90/6925790

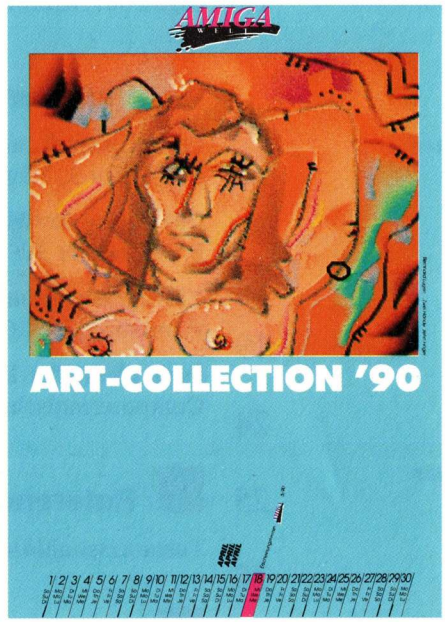
Spanien
Informatic 3
Avd. de la Rosaleda, E-2 Bajo
29008 Malaga
Tel. 952/221188

Umrüstungen durch RAT & TAT in
Augsburg, 0821/46 50 33
(Hr. Krämer)
Berlin, 030/6 84 60 57 – 59
(Hr. Erichsen)
Bielefeld, 0521/6 54 17
(Hr. Hoff)
Braunschweig, 0531/4 46 71 + 4 51 77
(Hr. Garczynski)
Bremen, 0421/50 06 63
(Hr. Fischer)
Darmstadt, 06151/2 00 17
(Hr. Hoppe)
Deggendorf, 0991/3 32 92
Dortmund, 02301/85 11 – 13
Düsseldorf, 0211/22 29 58 + 21 30 45
(Hr. Franke)
Essen, 0201/3 59 23 – 27
(Hr. Grünhoff)
Frankfurt/Main, 069/41 60 11 – 13
(Hr. Schmidt)
Freiburg, 0761/5 88 01/02
Fulda, 0661/3 62 10
Gießen, 0641/59 44 – 45
(Hr. Büchner)
Haiger, 02773/24 46
(Hr. Schmidt)
Hamburg, 040/2 20 19 13
(Hr. Panke)
Hannover, 0511/32 77 55
Hof/Saale, 09281/99 41
Ingolstadt, 0841/5 80 80
Kaiserslautern, 0631/9 20 28
Karlsruhe, 0721/6 04 11
Kassel, 0561/10 31 01
Kiel, 0431/68 00 49
Koblenz, 0261/40 80 34
Köln-Rodenkirchen, 02236/6 40 56 – 57
Lübeck, 0451/89 80 40
Lüneburg, 04131/3 66 86
Mannheim K1, 0621/29 14 75
Memmingen, 08331/43 35
München, 089/65 00 99
Münster, 0251/61 70 50
(Hr. Oosterhout)
Nürnberg, 0911/63 20 02
(Hr. Loos)
Ravensburg, 0751/2 51 16
(Hr. Sautter)
Recklinghausen, 02361/37 22 79
(Hr. Hasewinkel)
Regensburg, 0941/79 23 33
(Hr. Seidel)
Rosenheim, 08031/4 22 05
(Hr. Birnkammer)
Saarbrücken, 0681/5 84 82 72 – 74
(Hr. Richter)
Singen, 07731/6 78 70
(Hr. Kofler)
Stuttgart, 07152/7 22 38 – 39
Wiesbaden, 06122/5 22 71 – 72
(Hr. Fellner)
Wilhelmshaven, 04421/4 23 99
(Hr. Pörschke)
Würzburg, 0931/5 02 89
(Hr. Raichl)

Apropos ... ... monatlich

Acht Wochen sind eine lange Zeit, in der viel passieren kann. Seit es die Amiga Welt gibt, fehlt es nicht an Aufforderungen, die Leserschaft mit einem monatlichen Heft zu beglücken. Genauso häufig gab es Gerüchte, daß wir dieses auch tun. Ab April ist die Zeit der Spekulationen vorbei. Die AmigaWelt wird ab dieser Ausgabe alle vier Wochen die AmigaUser als unabhängiges, daher auch kritisches Magazin, über die Entwicklung von Hard/Software und Marktdaten berichten. Nun hat die AmigaWelt in ihrer bisherigen Form viele treue Leser gehabt. Sie müssen bei den notwendigen Veränderungen des Heftes auf den gewohnten Inhalt nicht verzichten. Im Klartext: Die monatliche Erscheinungsweise bedeutet doppelt soviel Informationswert — und das zu einem Superpreis: 6,50 Mark wird das Einzelheft kosten. Schüler und Studenten erhalten das Jahresabo schon für sensationelle 58 Mark.

Ein Teil der zusätzlichen Seiten wird sich an neue Zielgruppen wenden. Zu diesen gehören die Spielbegeisterten. Sie erhalten ab der Ausgabe 4/90 einen stark erweiterten Spieleteil in Form eines eigenen Heftes innerhalb der AmigaWelt. Auf 32 Seiten erfährt der Leser alles über die aktuelle Spieleszene. Ein DIN-A2-Spieleposter und eine Knobelecke, jede Menge News, Neuvorstellungen und Tests machen aus unserer alten Spielerubrik ein richtiges Magazin, das sich unter dem Namen „AmigaSpiel“ auf Unterhaltungssoftware ausschließlich für Ihren Computer, den Amiga, konzentriert.



Mit Amiga produzierte Kunst wird in Zukunft das Kalenderblatt des Monats schmücken.

Selbstverständlich erlaubt uns die neue, vierwöchige Erscheinungsweise, aktuelle Themen stärker in den Vordergrund zu stellen. Schon in den vergangenen Ausgaben haben wir intensiv an der Ausweitung unseres Notepads gearbeitet — jetzt erfahren Sie alles Wichtige noch schneller.

Überhaupt wird sich die AmigaWelt verstärkt der kritischen Berichterstattung zuwenden. Tests werden zahlreicher sein und nach exakteren, objektiveren Kriterien durchgeführt. Denn bei der Kaufentscheidung sind PR-Maßnahmen keine Hilfe, wohl aber harte Tests und umfassende Leistungsvergleiche in Form von Marktübersichten.

Einen besonderen Hinweis verdient folgende Neuerung in der AmigaWelt: das Kalenderblatt zum jeweiligen Monat auf der Rückseite des Spieleposters. Aus Lesereinsendungen wählen Leser das IFF-Bild des Monats, das drei Monate später das DIN-A2-Kalenderblatt der AmigaWelt schmückt. Auf Bernhardt Lugerts „Zwei Hände, zehn Finger“ können sich die Käufer der Aprilausgabe schon jetzt freuen.

Uwe Knierim

INHALT

Notepad

Amiga auf der CeBIT '90
Leitfaden für die weltgrößte Computermesse 6

Animierendes von Electronic Arts 10

Bildschirmfotos ohne Kamera 11

Friedenshacker vor Gericht 12

PC im Amiga 500 integriert 13

HAM-Farben im HiRes-Format 14

Schriftkünstler in neuer Version 15

Amigawelt

Telegene Unholde in Körper und Computer
WDR-Filmproduktion zum Thema Viren 16

Hard- und Software

Amiga als Profi
Zwei Prozessorkarten im Härtetest 19

Serienreife Haushaltung nach PD-Start
Test des Haushaltsbuchs 2.01 24

Angenehme Oberfläche für Programmierer
M2Apse für Modula2-Compiler 25

Bilddaten Punkt für Punkt
Professional Scanner von Print-Technik 26

Zwei Controller und zwei Festplatten für Qualitätsbewußte
Impact 2000 von GVP und Hardframe von Microbotics 28

Nachbrenner für GFA-BASIC
Der GFA-BASIC-Compiler 3.0 im Test 30

Amiga mit dem Rest der Welt
Transfer- und Konvertierungsprogramme im Überblick 32

PC-Format im AmigaDOS integriert
Test des PC-Handler-Programmpakets 34

Ein Drucker muß her
Günstige Matrixdrucker für Amiga 36

Zwei Fliegen mit einer Klappe
Gigatrons MiniMax Plus getestet 38

Video und Grafik

Leistungsstark, aber unergonomisch
Digi-Paint 3, NewTeks Werkzeug für HAM-Grafiker 44

Raytracing für Mathefreaks
PAGErender 3D von Mindware International 76

Videografieren mit dem Computer
Workshop, Teil 6: Videoproduktion im Profistudio 78

Farbenlehre für Bildschirmmaler
Computermalschule, Teil 13 82

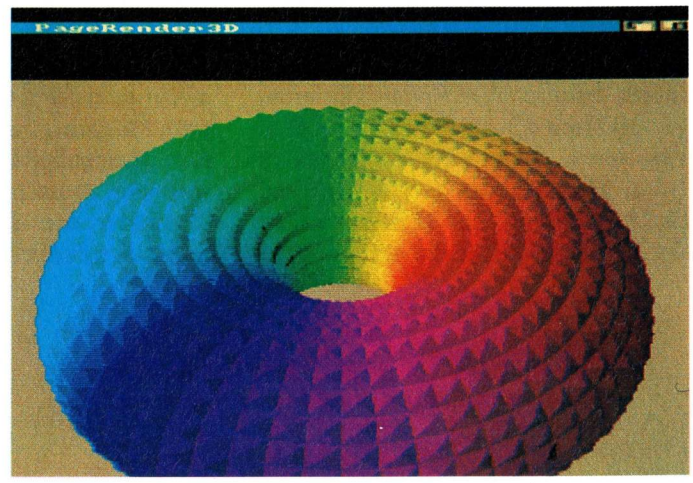
References

Tastaturschablone für Digi-Paint 3 45-48

Public Domain

Neues im Zeichen des Fishs
Die neuen Fishdisks 251-270 50

Mit 4096 Farben hätte sich Van Gogh nicht begnügt. Intern und unsichtbar nutzt Digi-Paint 1 Milliarde Nuancen.



Raytracing kommt in Mode. PAGErender 3D überzeugt durch Komfort und perspektivische Benutzerführung.

Manager für schnellen Datenversand: JRComm 53

Deutsche Public-Domain-Oase: „Oase"-Diskettenserie 59

Ordnungshilfe für PD
Etiketten für Fish 251-270 62/63

Software aus der Datenpresse: UGA-Utilities 66

Werkzeuge für PD-Bastler: „Erste Hilfe", „Super Tools" 66

Amigakicks

Trickkiste für Programmierer 64

Audio

Zum Bild der richtige Ton
Animationsvertonung mit Animation: Soundtrack 40

TV-Komponist testet Sound-Digitizer und Software
Marktübersicht Sampling Hard- und Software 68

Klänge aus der Box
Test des Roland U110 Sample Players 72

Einsteiger

Say-Befehl: Sprechen mit Akzent 84

Tips & Tricks für Einsteiger 91

Listing

Superlisting: Zeichenkomfort zum Nulltarif
Kostenlos und komfortabel mit Delta-Paint zeichnen 98

Spiele

Ein kreuzbraver Sohn
Test und Lösungshilfen zu „Indiana Jones und der letzte Kreuzzug" 104

Kurz notiert 106

Rettet Michael J. vor seinen Fans (oder umgekehrt?)
Amiga-User in der Rolle von Michael Jackson 108

Fragen an Nostradamus
Als Dr. Hunter durch die Zeit reisen 109

Vom Fensterputzer zum Retter der Welt
Ungewöhnliche Karriere mit Future Wars 113

Sterben oder Stehlen
Keef the Thief und die Macht des Mammon 114

Sind wir allein im Kosmos?
Mit Starflight zu unbekannten Sternsystemen 115

En passant zum Schachmatt
Eine Datenbank für Anhänger des königlichen Spiels 116

Beamter gegen Jugendverderber, Teil 2
Lösungshilfe für Police Quest 118

Millionär aus Spielerei
Börsenfieber unter Amiga-Brokern 119

Mit Bleifuß nach L.A.
In Turbo Outrun Tempolimits ignorieren 119

Flachkopfs „Steuerreform"
Infocoms Grafikadventure Zork Zero 120

Schießpulver gegen Chitin
Mutierte Ameisen in It came from the Desert 121

Und wieder lockt das Weib
Der lüsterne Larry lechzt erneut nach Liebe 122

Babyboom
Space Ace kämpft gegen Infantilität und den bösen Borf 124

Hillsfar von US Gold — Test und großer Wettbewerb
20 Hillsfar-Spiele warten auf Gewinner 129

Rubriken

Editorial 3

Leserbriefe 22

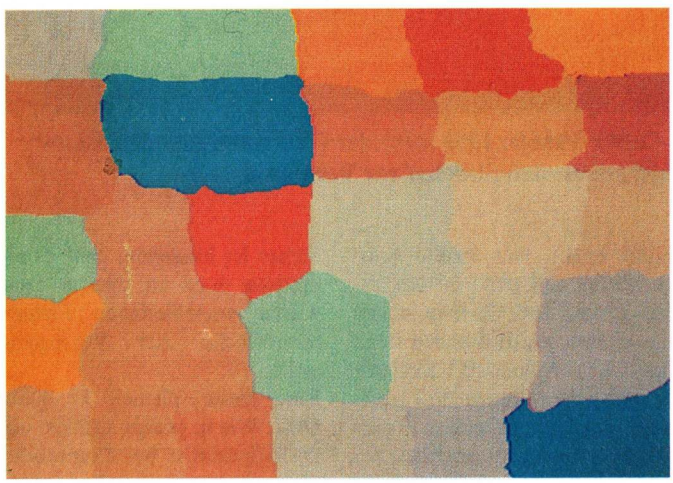
Infomarkt 67

Impressum 71

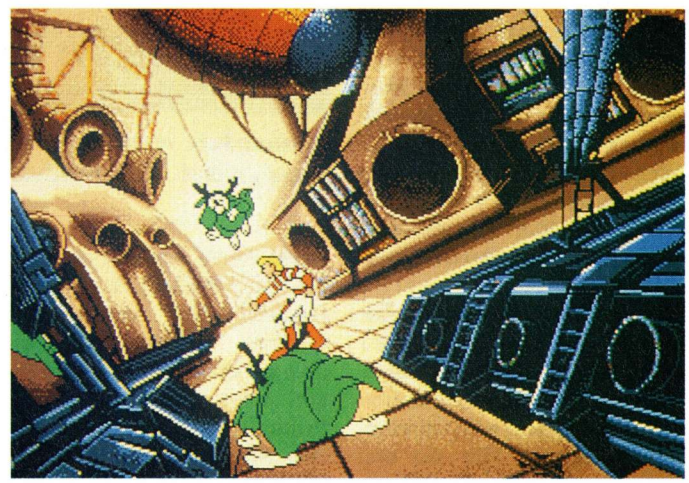
Bücher 93

Diskettenservice 97

Story: Der intergalaktische Kamillentee, Kapitel 2 110



Ob an der Leinwand oder auf dem Bildschirm: Grundkenntnisse der Farbenlehre helfen bei der Bildgestaltung.



Im Trickfilm-Adventure Space Ace beugt der galaktische Held einem weltweiten Babyboom vor.

Amiga auf der CeBIT'90

Ein Leitfaden für die größte Computermesse der Welt

Vom 21. bis 28. März findet in Hannover die weltgrößte Computermesse statt. 3600 Aussteller nutzen die CeBIT, um in 18 Hallen Informations- und Telekommunikationstechnik zu präsentieren. Mehr als eine halbe Million Besucher werden erwartet. AmigaWelt zeigt, wo die interessanteste Hard- und Software zu finden ist.

Commodore vermeidet frühere CeBIT-Fehler. 1990 steht der Computerhersteller Besuchern an drei, nach Produktreihen getrennten Ständen zur Verfügung.

Seit Jahren zählt die CeBIT zu den wichtigsten Computermessen der Welt. Indikator für ihre Bedeutung ist die Ausstellerzahl. Sie wächst kontinuierlich von Jahr zu Jahr. 1990 werden voraussichtlich 3600 Aussteller aus 41 Nationen in 18 Hallen ihre Produkte präsentieren, 1989 waren es 3214 Aussteller in 15 Hallen. Die Ausstellungsfläche wurde diesen veränderten Bedingungen angepaßt. Mittlerweile stehen 361 000 Quadratmeter Ausstellungsfläche zur Verfügung, im Vorjahr waren es 325 000 Quadratmeter.

Damit Amiga-Besitzer über alle wichtigen Aussteller informiert sind, hat die AmigaWelt eine Vorschau zusammengestellt. Weil der Redaktionsschluß für diese Ausgabe aber weit vor Messebeginn liegt, erhebt der Überblick keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ein detaillierter Messeführer wird in AmigaWelt 4/90 erscheinen, die rechtzeitig zum Start der CeBIT am 21. März auf den Markt kommt. Ab dieser Ausgabe wird die AmigaWelt dann monatlich zum Preis von 6,50 Mark erscheinen. Auf der Messe werden der IDG Communications Verlag und die AmigaWelt-Redaktion mit eigenen Ständen vertreten sein, wo Interessenten ihre Vorstellungen und Wünsche zur Sprache bringen können.

Für alle Anwender ist ein Besuch bei **Commodore** in Halle 1 obligatorisch. Um eine angemessene Produktpräsentation zu gewährleisten, wird Commodore in diesem Jahr mit drei Ständen vertreten sein: Einem PC-Stand (5G8/5H1), einem Homecomputer-Stand (6L2) sowie einem Amiga-Professional-Stand (6K2/6L1). Am Professional-Stand werden drei vernetzte DTP-Amiga eine Linotype-Satzmaschine ansteuern. Über neue Commodore-Produkte war von Pressesprecher Michael Kip noch nichts Konkretes zu erfahren. Es darf allerdings spekuliert werden, ob der neue Amiga 3000 seine Premiere erlebt. Das größte Amiga-Modell soll sich von den bisher verkauften Geräten durch das eingebaute Enhanced Chip Set (ECS), volle 32-Bit-Busbreite sowie Workbench und Kickstart 1.4 unterscheiden. Taktfrequenz und Speicherplatz des wahrscheinlich mit einem 68030-Prozessor ausgestatteten Rechners sind völlig unklar. Sicher ist hingegen, daß Commodore auch in diesem Jahr wieder verschiedenen Firmen Standfläche zur Verfügung stellt.

Eine dieser Firmen ist **Gold Disk**. Wie in jedem Jahr ist der DTP-Spezialist bei Commodore zu finden, diesmal auf dem Amiga-Professional-Stand.

Gold Disks „Professional

Page“ in der Version 2.0 wird gegenüber dem Vorgänger zahlreiche neue Features erhalten, gleichzeitig aber auch in neue Preisregionen vorrücken: Statt bisher 498 Mark wird „Professional Page 2.0“ deutlich über 1000 Mark kosten. „Professional Page 1.2“ wird als Junior-Version weiterhin im Handel erhältlich sein. „Professional Draw“ wurde ebenfalls gründlich überarbeitet, was sich in

Merkens EDV kombiniert Genlock, Digitizer und Animationssoftware zum 1750 Mark teuren „DTV-Set + “.

Geschwindigkeitssteigerungen von 600 bis 800 Prozent bemerkbar machen soll. „Professional Draw 2.0“ wird über 500 Mark kosten.

Am Homecomputer-Stand von Commodore wird Gold Disk ebenfalls mit einigen neuen Produkten vertreten sein. „Pagesetter II“ ermöglicht nun auch auf Matrixdruckern Ausdrucke in höchster Auflösung und soll damit offensichtlich SoftLogiks „PageStream“ Konkurrenz machen. Der Preis wird voraussichtlich 198 Mark betragen. Bei „The Advantage“ (Preis: 248 Mark) handelt es sich um eine neue Tabellenkalkulation, bei der Datenbankfunktionen bereits integriert sind. Eine grafische Aufbereitung der Daten ist wahlweise in 2D oder 3D möglich. Das Programm besitzt eine Makrosprache und ist ARexx-kompatibel. Dateien von „Transcript“ oder „Professional Draw“ werden problemlos unterstützt. Nicht nur das Handbuch, sondern auch alle Bildschirmtexte wurden komplett ins Deutsche übersetzt.

Merkens EDV stellt seine Neuheiten wahrscheinlich am Amiga-Professional-Stand von Commodore aus. Dort soll unter anderem die Steckkarte „VD2000“ gezeigt werden, hinter der sich ein Realtime-Farbdigitizer verbirgt. Der „VD2000“ digitalisiert in 20 Millisekunden ein Farbbild mit 65 536 Farben, die über einen zweiten Monitor dargestellt werden können. Der Preis der Steckkarte wird bei 2898 Mark liegen; die mitgelieferte Software ermöglicht vielfältige Manipulationen wie Drehen, Spiegeln oder Zoomeffekte. Neben dem „VD2000“ wird der schon auf der Amiga ’89 in Köln vorgestellte Colordigitizer „VD4“ mit eingebautem RGB-Splitter zu sehen sein. Der „VD4“ digitalisiert Schwarzweiß-Bilder in 20 ms, für Farbbilder werden 60 ms benötigt. Zusätzlich zu den drei bereits erhältlichen Genlocks „MiniGen“, „A65“ und „MaxiGen“ stellt Merkens EDV das S-VHS-Genlock „VSL-1-P“ vor, das ungefähr 2000 Mark kosten wird. Als Komplettpaket wird das „DTV-Set + “ präsentiert, das aus dem Digitizer „VD4“, dem Genlock „MiniGen“ und dem Animationsprogramm „Fantavision“ besteht. Der voraussichtliche Paketpreis wird 1748 Mark betragen.

Amiga und PC im Netz

Ebenfalls am Professional-Stand von Commodore werden die Netzwerkspezialisten von **Advanced Computer Design** zu finden sein. Mit ihrer Ethernet-Netzwerkkarte „AmigaNet“ ist es möglich, mehrere Rechner zu verknüpfen und Amiga in Novell-Netze zu integrieren.

X-Pert Computer Services plant auf der CeBIT eine maßgeschneiderte Transputerkarte für den Amiga vorzustellen. Speziell angepaßte Software soll die Geschwindigkeitssteigerung verdeutlichen. Die mit 40 MHz getaktete 68030-Karte bleibt weiter im Programm, ihre Leistung wird durch 68882-Koprozessoren mit 60 MHz Taktfrequenz weiter erhöht. Ebenfalls geplant ist ein verbesserter FlickerFixer, der mit einer Bildwiederholfrequenz von 50 Hz arbeiten soll und den Overscan-Modus jeder Auflösung unterstützt.

Kupke Computertechnik ist am Stand von NEC (Halle 6, G32/H45) zu finden. Als Weltneuheit wird ein Super-Slimline-Laufwerk präsentiert, das nur 19 mm hoch ist. Weiterhin stellt Kupke SCSI-Festplattensysteme (Amiga 500/1000 extern, 2000 intern) vor, die eine Datenübertragungsrate von über 800 KByte pro Sekunde erreichen und laut Hersteller zu allen Speicherkarten und Erweiterungen voll kompatibel sind. Die SCSI-Festplatten verfügen über einen 16Bit-Datenbus, benötigen keine DMA-Zugriffe und erkennen selbständig, welche Prozessoren angeschlossen sind (Speicherkapazitäten von 40 bis 300 MByte).

Reisware Computer-Produkte präsentiert am Stand C32 in Halle 4, Obergeschoß, neue Produkte. Dort werden Festplattensysteme für den Amiga 500 gezeigt, die wahlweise mit 20 oder 40 MByte Speicherkapazität sowie interner 2-MByte-Speichererweiterung ausgerüstet sind. Die Zugriffszeit der Seagate-Platten liegt bei 28 ms; der Preis beträgt 998 Mark für 20 MByte, für die größere Version liegt der Preis bei 1498 Mark (Aufpreis für 2-MByte-RAM-Erweiterung: 550 Mark). Am gleichen Stand ist auch die seit Ende 1989 erhältliche „Amiga-Mouse“ zu besichtigen (Preis: 89 Mark), die universell einsetzbar ist und auch an PC und Atari angeschlossen werden kann. Scanner werden ebenfalls gezeigt: Der „Handy Scanner“ bietet 105 Millimeter Scanbreite und eine Auflösung von 400 dpi (dots per inch); Farben werden in 16 Graustufen umgerechnet. Inklusive Grafik- und Texterfassungssoftware sowie verschiedener Hilfsprogramme kostet der Scanner 898 Mark. Ein Farbscanner mit einer Auflösung von 90 dpi bei 64 mm Scanbreite wird zum Preis von 1698 Mark vorgestellt.

Am Niedersachsenstand B33 im ersten Obergeschoß der Halle 18 demonstriert Gigatron ▶

Hardware-Neuheiten.

Erwähnenswert sind vor allem eine interne 20 MByte-Festplatte für den Amiga 500, die etwa die Größe einer Zigarettenschachtel besitzt (Zugriffszeit: 28 ms) und bereits auf der Amiga '89 gezeigt wurde sowie ein 1 MByte-Drucker-Buffer. Die geplante 68040-Karte wird auf der CeBIT '90 sicher noch nicht präsentiert werden können. Stattdessen zeigt Gigatron die „AnyWay"-Karte, eine Multifunktionskarte für den Amiga 2000, mit der es möglich wird, ohne eingebaute PC-Karte alle üblichen XT- und AT-Steckkarten zu benutzen.

Interessantes gibt es auch am Stand von Logotec (Halle 20; Stand C33/C37) zu sehen. Dort stellt **Combitec Computer** aus. Zu erwähnen ist vor allem eine Adapterplatine für den problemlosen Einbau eines 5¼-Zoll-Laufwerks als df2: im Amiga 2000. Die Platine ist mit einem eingebauten elektronischen Bootselector versehen, so daß von diesem Laufwerk auch gebootet werden kann. Der Preis liegt voraussichtlich bei 79 Mark. Desweiteren führt Combitec eine mit 14 MHz getaktete 68000-Karte vor, die mit mindestens 256 KByte statischem RAM bestückt ist (maximal erweiterbar bis 1 MByte). Dieses RAM (akkugepuffert und abschaltfest) arbeitet problemlos mit dem schnelleren Prozessor zusammen, so daß die Geschwindigkeit des Amiga deutlich gesteigert werden soll. Kompatibilitätsprobleme sind laut Combitec mit der 498 Mark teuren Karte nicht zu erwarten.

Btx-Anwender sollten sich bei **Drews EDV + Btx** am Poststand (8A2) in Halle 1 umsehen, wo der verbesserte „Btx/Vtx-Manager" vorgestellt wird. Dieser Decoder unterstützt nicht nur das Postmodem DBT-03 oder Akustikkoppler, sondern arbeitet auch mit einem Hayes-Modem mit 1200 oder 2400 Baud. Das komplette Paket mit Btx-Interface, Software und einem drei Meter langen Kabel zum Anschluß an das Postmodem kostet 248 Mark, die Software allein ist für 129 Mark erhältlich. Im „Btx/Vtx-Manager V2.2x FTZ" ist ein sogenanntes Makromanagermodul (MMM) enthalten, das den Aufruf von Btx-Seiten wesentlich vereinfacht.

Advanced Flexible Creative bietet mit „Alphakey" eine Tastatur mit frei wählbarer Belegung für den Amiga zum Preis von 1490 Mark an. Die Besonderheit von „Alphakey" ist ein Steckmodul, mit dem individuelle, anwendungsspezifische Tastenbelegungen gespeichert werden können. Insgesamt sind 122 Tasten frei belegbar, ohne daß die jeweilige Software dadurch beeinträchtigt wird. Die Tastatur paßt sich den Schreibgewohnheiten des jeweiligen Benutzers an und ist durch Barcode- und Magnetkartenleser erweiterbar.

GFA Systemtechnik wird auf der CeBIT '90 ebenfalls mit einem eigenen Stand vertreten sein, der genaue Standort ist zur Zeit noch nicht bekannt. Amiga wird jedoch nicht im Vordergrund stehen, GFA legt den Schwerpunkt auf den PC-Bereich. Dennoch wird für Amiga die neue Version 3.05 des GFA-BASIC-Interpreters gezeigt.

Modula-Programmierer brauchen nicht nach der **A + L AG** zu suchen: Die Schweizer Firma wird auf der Messe nicht selbst ausstellen, sondern nur durch ihre Vertriebshändler vertreten sein. An Neuheiten gibt es zur Zeit lediglich ein Update zu den „MathTreasures" zu melden. Die neue Version 2.0 besitzt nun über 60 Bibliotheksmodule; der Quellcode wird mitgeliefert.

Definitiv auf der CeBIT vertreten sind **Data Becker** und **Print Technik**, genaue Standorte sind allerdings noch nicht bekannt. Print Technik konnte bis zum Redaktionsschluß noch keine Angaben über neue Produkte machen. Voraussichtlich gibt es den „Professional-Scanner II" zu besichtigen, einen Flachbettscanner mit bis zu 600 dpi Auflösung und 64 Graustufen.

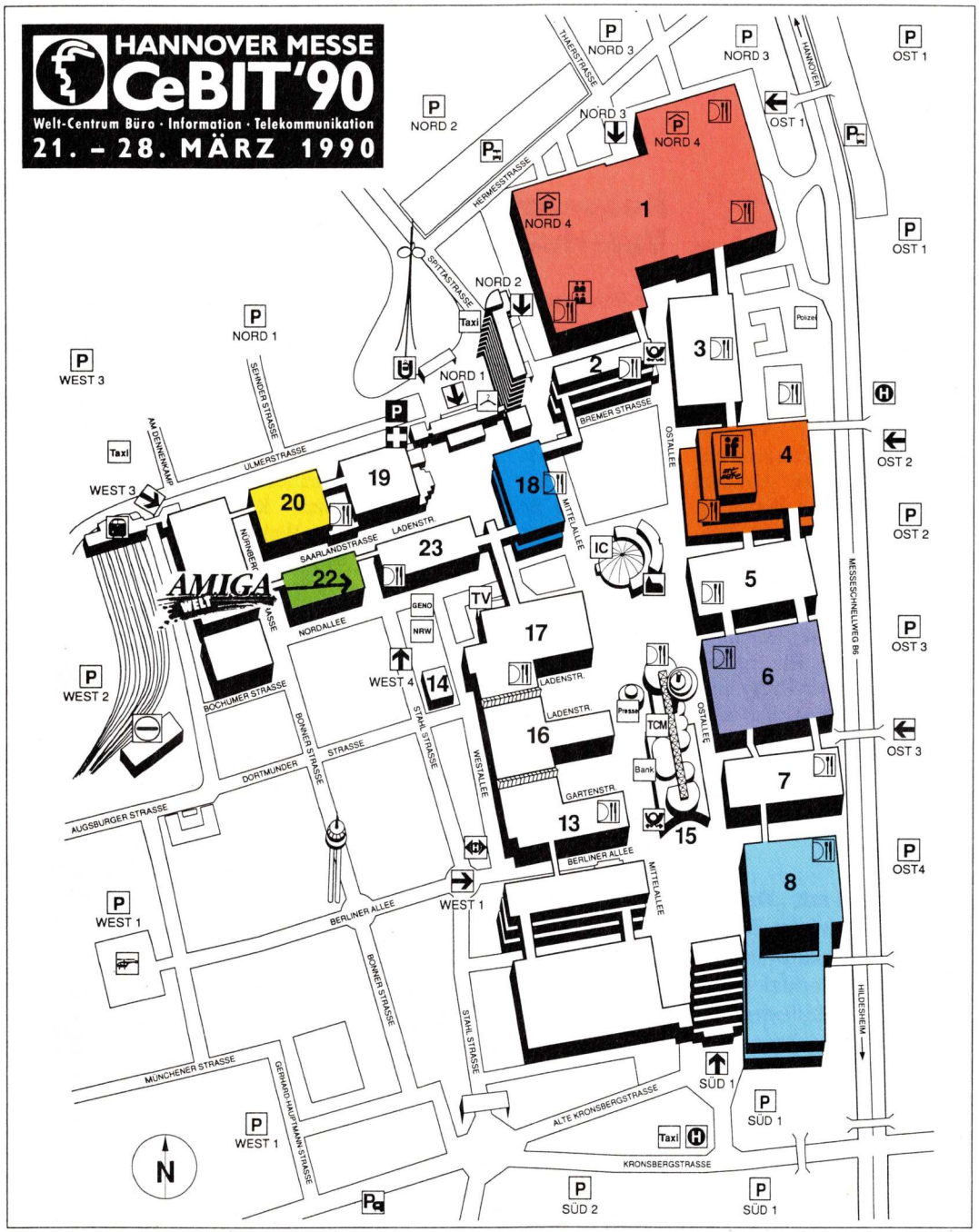
Alle großen Druckerhersteller sind in Halle 6 zu finden. Am Stand F15/G16 gibt **Seikosha** einen Überblick über Matrix- und Laserdrucker. Als Neuheiten sind der „SL-92" und der „SL-210" angekündigt. Der „SL-92" ist ein 24-Nadeldrucker, der zum Preis von 899 Mark serienmäßig einen Schubtraktor mit Papierparkfunktion und einen 44 KByte großen Druckerpuffer bietet. Die Geschwindigkeit liegt im NLQ-Modus bei 80 cps (Zeichen pro Sekunde), im Superdraft-Modus bei 240 cps. Der „SL-210" ist als Ergänzungsmodell zum „SL-230" vorgesehen und für den semi- bis vollprofessionellen Anwender gedacht (90 cps in Briefqualität und 277 cps im Draftmodus). Neben Seikosha sind in Halle 6 **Fujitsu** (D48/F53), **NEC** (G32/H45), **Citizen** (G0/H05), **Star** (C49), **Epson** (A20/C27), **OKI** (F20) und **Brother** (H29) zu finden.

Einige Hersteller werden in diesem Jahr nicht am Stand von Commodore, sondern bei der Konkurrenz ausstellen. Am Atari-Stand zeigen **TKR** und **FSE-Computersysteme** ihre Produkte, Multimedia Audio Visuelle Produkte **(MAV)** ist auf dem Apple-Stand untergebracht.

Viele Firmen, die im November auf der Amiga-Messe in Köln vertreten waren, verzichten auf eine Teilnahme an der CeBIT. Darunter sind **CSJ Computersoft**, **Roßmöller** und **Alcomp**. Vertreter von **Comptec** werden die Messe zwar besuchen, dort aber nicht als Aussteller vertreten sein. Auch nach **Ariolasoft** und **Rushware** wird man auf der CeBIT vergeblich suchen, weil sie dort ihre Produkte ebensowenig präsentieren werden wie **NewTek**, **Leisuresoft** oder **International Software-/Turtle Byte**. **3-State-Computer-Tuning** und **Compustore** verzichten ebenfalls darauf, auf der Messe Präsenz zu zeigen. Gleiches gilt für **Intelligent Memory** sowie **Skyline Soft-** und **Hardware Service**.

Einen besonderen Leckerbissen planen **Peter Biet Computersysteme** und das **Entwicklungslabor Mühlenhoff**. Rechtzeitig zur Messe werden sie einem, so Wilfried Mühlenhoff, „erlauchten Kreis" ein neues Videoverarbeitungssystem vorstellen, das vielfältige Video- und Audiomanipulationen ermöglicht. Rund 18 Monate Arbeit stecken in diesem Projekt. Das gesamte System ist in Echtzeit per Software steuerbar. Kernstück der Videobaugruppe ist ein Digitizer, der in Echtzeit und Farbe digitalisieren kann. Die maximale Größe eines Bildes beträgt 290 KByte bei einer Farbtiefe von 36 Bit. Sie läßt sich jedoch problemlos verringern, um eine gezielte Nachbearbeitung mit konventionellen Grafikprogrammen zu ermöglichen. Das

Mit „Alphakey" von AFC lassen sich maximal 122 individuelle Tastaturbelegungen dauerhaft speichern.



Halle 1

Commodore PC-Stand: 5G8/5H1
Commodore Amiga Professional: 6K2/6L1
Commodore Homecomputer: 6L2
Drews EDV: 8A2 (Post-Stand)
Gold Disk: bei Amiga Professional und Homecomputer
X-Pert: bei Amiga Professional
Merkens EDV: bei Amiga Professional
Advanced Computer Design: bei Amiga Professional
IDG Verlag AmigaWelt: 5A6

Halle 4

Reisware: 1.OG C/32

Halle 6

Brother: H29
Citizen: G0/H05
Epson: A20/C27
Fujitsu: D48/F53
NEC: G32/H45
OKI: F20
Seikosha: F15/G16
Star: C49
Kupke Computertechnik: am NEC-Stand

Halle 8

Messefernsehen RTL plus/IDG

Halle 18

Gigatron: B33
Advanced Flexible Creative: D45

Halle 20

Logotec: C33/C37
Combitec: am Logotec-Stand

Halle 22

Chancen 2000
Gläserne Redaktion Amiga-Welt: B36/C36

Besondere an diesem System ist, daß keine Regler oder Knöpfe mehr bedient werden müssen: Alles wird komplett per Software gesteuert.

In Halle 22 werden schwerpunktmäßig Projekte zur Aus- und Weiterbildung präsentiert. Bei **Chancen 2000** geht es um Karriereberatung, Computerunterstütztes Lernen und Fragen zu Personalmanagement und -entwicklung.

Der **IDG Communications Verlag**, Herausgeber der Amiga-Welt, hat in Halle 22 ebenfalls einen eigenen Stand (B36/C36). Dort befindet sich das „Karrierezentrum", auf dem verschiedene High-Tech-Firmen berufsberatende Gespräche anbieten. Die AmigaWelt-Redaktion wird ebenfalls anwesend sein. In einem gläsernen Studio sammelt sie nicht nur die neuesten CeBIT-Informationen, sondern steht auch Lesern und an einer Mitarbeit Interessierten für Fragen und Gespräche zur Verfügung.

In Halle 1 wird auf dem Verlagsstand von IDG Communications (5A6) neben allen anderen Publikationen natürlich auch die neue AmigaWelt 4/90 ausliegen. Neu, da sie ab dem CeBIT-Termin monatlich zum Preis von 6,50 Mark erscheint und im Innern einige Überraschungen bietet.

In Halle 8 erhalten Messebesucher Gelegenheit zu einem Blick hinter die Kulissen des Fernsehens. Dort wird gemeinsam von **RTL plus und IDG Communications** das Messefernsehen produziert.

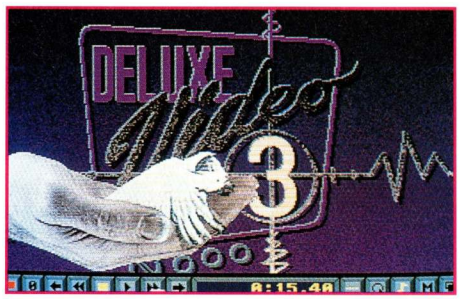
(F. Kreutz)

Ideen, Produkte, Ereignisse

Animierendes von Electronic Arts

Nach „DPaint III“ hat Electronic Arts nun die dritte Version von „DeluxeVideo“ fertiggestellt. „DeluxeVideo III“ soll im Desktop Video-Bereich neue Standards für Grafikpräsentationen mit Amiga setzen. Alle Auflösungen werden unterstützt, der Overscan-Modus vermeidet Bildschirmränder bei Videoaufzeichnungen. Selbst übergroße Bildschirme, sogenannte Super Bitmaps, lassen sich nutzen. Soundausgabe über MIDI ist ebenso möglich wie die Einbindung von Sound- und Musikfiles im SSVX- oder SMUS-Format. Anims und AnimBrushes aus DPaint III können mit Grafik, Sound und Musik zu vertonten und animierten Videos verbunden werden. Colour Cycling läßt sich innerhalb von Animationen einsetzen; zahlreiche Überblendeffekte stehen für wirkungsvolle Szenenwechsel zur Verfügung. „DeluxeVideo III“ ist in der Lage, Peripheriegeräte wie MIDI-Instrumente, Videorekorder mit Einzelbildschaltung oder das „SuperGen“-Genlock zu steuern und kann über einen ARexx-Port mit anderen Programmen Daten austauschen. Durch eine objektorientierte graphische Benutzeroberfläche soll Anwendern die Bedienung erleichtert werden. Ein frei kopierbares Player-Programm und ein Slideshow-Utility sind im Lieferumfang enthalten.

Info: Atlantis, 5030 Hürth, Preis steht noch nicht fest



Um mit „DeluxeVideo III“ Animationen zu produzieren ist mindestens 1 Megabyte RAM erforderlich.

Amiga-Produkte katalogisiert

Die Firma technicSupport gibt im Auftrag von Commodore den „Amiga-Katalog '90“ heraus. Dieser offizielle Produktkatalog soll pünktlich zur CeBIT im März erscheinen. Neben Hard- und Software listet er die gesamte Fachliteratur auf und nennt alle Händleradressen sowie Bezugsquellen für Amiga-Peripherie. Laut Jens Hertwig, Verlagsleiter von technicSupport, wird bei der Zusammenstellung des Katalogs besonderer Wert auf professionelle Anwendungen gelegt. Daher finden sich im redaktionellen Teil unter anderem Themen wie Desktop Publishing, Grafik-Design, Desktop Video und Engineering. Amiga wird zur Gestaltung verwendet, mehr als 150 Bilder und Grafiken illustrieren den Katalog. Alle Produktinformationen stammen aus einer seit 1986 bei technicSupport gepflegten Datenbank. Der „Amiga-Katalog '90“ wird einen Umfang von etwa 320 Seiten haben und 20 Mark kosten.

Info: technicSupport, Bundesallee 36—37, 1000 Berlin 31, Tel.: 0 30/86 21 3 14

Kooperation in der Unterhaltungselektronik

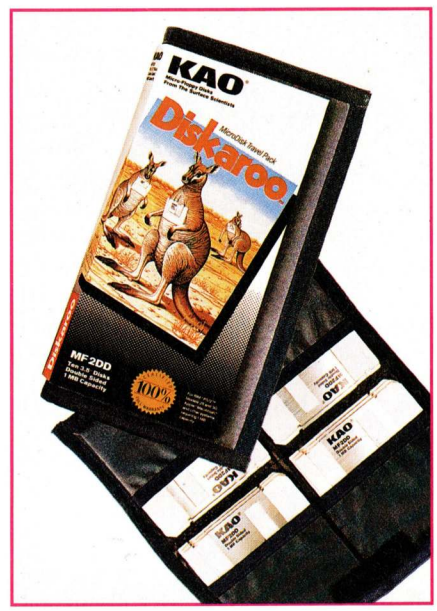
Die Elektronikkonzerne Philips und Matsushita haben ein Joint-Venture gegründet, um sich gemeinsam mit der Weiterentwicklung und Markteinführung des D2B-Systems zu befassen. Mit D2B ist der Domestic Digital Bus gemeint, ein neues Datenbus- und Bedienungssystem für alle Komponenten der Unterhaltungselektronik. Durch D2B sollen sich Geräte wie Fernseher, Videorekorder und Hifi-Anlagen verschiedener Hersteller miteinander verbinden lassen. Ziel ist es, einzelne Geräte zu einem System zusammenzufügen, das von einer Stelle aus gesteuert werden kann. D2B ist zu ähnlichen Standards amerikanischer, europäischer und japanischer Hersteller kompatibel und ist von der internationalen elektrotechnischen Kommission (I.E.C.) zum Weltstandard erklärt worden. Der japanische Hersteller Sony und der französische Thomson-Konzern planen, sich dem D2B-Standard anzuschließen.

Info: Philips, 2000 Hamburg 1

Im Beutel des Diskaroo

Der japanische Diskettenhersteller KAO nimmt sich die Natur zum Vorbild: Was dem Känguruh zur Unterbringung des Nachwuchses dient, nimmt nun als „Diskaroo“ 3,5-Zoll-Disketten auf. Diese Tasche aus wasserdichtem antistatischen Material enthält zehn garantiert fehlerfreie 1MByte-Disketten. Als robuster Reisebegleiter soll sie Disketten und darauf gespeicherte Daten vor Transportschäden schützen.

Info: KAO Corporation GmbH, Information Systems Division, Postfach 300505, 4000 Düsseldorf 30, Tel.: 0211/41760, Preis: 49 Mark



Statt üblicher Diskettenboxen bietet KAO ein gepolstertes Etui für den Datentransport an.

65 Millionen Farben durch Rechnerkopplung

Die Kombination mit einer Vista-Grafikkarte verhilft Amiga zu einer Palette von 65 Millionen Farben. Dabei wird die Vista-Karte jedoch nicht in einen Amiga-Steckplatz eingebaut, sondern statt dessen in einem 386er-PC installiert. Während der Amiga Entwurf und Vorberechnung von Grafiken und Animationen übernimmt, ist der PC mit Vista-Karte für Endberechnung und Darstellung zuständig. Raytracing-Software wie Sculpt/Animate 4D und Turbo Silver erzeugt die Bilddaten und speichert sie als RGB-Dateien ab, wobei für jede Farbe eine Datei angelegt wird. Diese Dateien werden über die serielle Schnittstelle an den PC geschickt. Die empfangenen Bilddaten werden per Software ins Vista-eigene TARGA-Format konvertiert und mit 65 Millionen Farben dargestellt. Durch die Kooperation beider Rechner lassen sich somit die hohen Kosten konventioneller Systeme vermeiden.

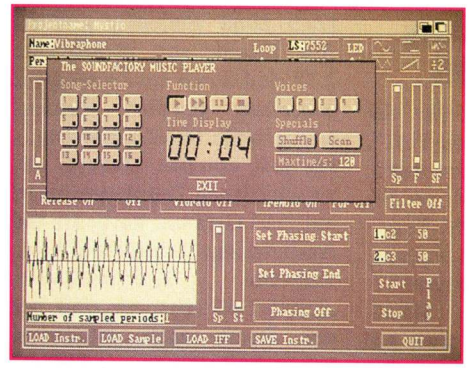
Info: Pictures of Oz Medienproduktion, 5000 Köln 1, Tel.: 02 21/31 65 59, Preis: Vista-Karte 56 000 Mark, Software 30 000 Mark

Adobe steigert Umsatz

Adobe Systems, Entwickler des PostScript-Standards, erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahr hohe Umsatz- und Gewinnsteigerungen. Bis zum Ende des Geschäftsjahres am 30.11.89 konnte der Umsatz um 45 Prozent auf 121,36 Millionen Dollar gesteigert werden. Der Gewinn nach Steuern erhöhte sich um 60 Prozent auf 33,7 Millionen Dollar, 1988 waren 21,1 Millionen erwirtschaftet worden. Quelle des Adobe-Umsatzes sind weiterhin die Einnahmen aus PostScript-Lizenzen. 19 zahlende Lizenznehmer — 1988 waren es 13 — brachten dem Unternehmen 1989 mit 81,877 Millionen Dollar den weitaus größten Teil des Gesamtumsatzes. Apple ist nach wie vor der wichtigste Lizenzkunde, allerdings mit kontinuierlich fallender Tendenz. Im Geschäftsbereich Anwendungsprodukte erreichte Adobe 34,7 Millionen Dollar Umsatz. Das entspricht einer Steigerungsrate von 80 Prozent.

Programmierte Klänge aus der Fabrik

Mit „Soundfactory“ von Profiteam-Software lassen sich Musikstücke und -effekte erzeugen, konvertieren und in eigene Programme einbinden. Zu den besonderen Leistungsmerkmalen zählt die einfach zu erlernende Musikprogrammiersprache. Eine mausgesteuerte graphische Benutzeroberfläche erleichtert die Programmsteuerung. Musikstücke können mit einem beliebigen Texteditor erzeugt oder direkt durch Spielen auf der Tastatur oder einem angeschlossenen MIDI-Keyboard aufgenommen werden. „Soundfactory“ arbeitet nicht nur mit digitalisierten Instrumenten. Synthetisierte Klänge können ebenfalls erzeugt und verwendet werden. Solche Instrumente bestehen aus einer beliebigen Grundschwingungsform und einer Anzahl damit möglicher Effekte. Der große Vorteil ist der geringe Speicherplatzbedarf gegenüber digitalisierten Klängen. Mit „Soundfactory“ lassen sich Stücke schreiben, die zusammen mit der Abspielroutine weniger als 10 KByte Speicher belegen. Fertige Musikstücke können in eigene Programme integriert werden. AmigaBASIC, GFA-BASIC, Aztec-C 3.4a oder höher, Benchmark Modula 2, DevPac 2.0-Assembler und der K-Seka-Assembler werden unterstützt. Die Einbindung von Stücken in andere Programmiersprachen wird durch Beispiele verdeutlicht. Alle „Soundfactory“-Programme und Programmteile sind in Maschinensprache geschrieben und arbeiten im Multitasking-Betrieb. Die Kopplung mehrerer Rechner wird unterstützt, daher sind acht- oder mehrstimmige Stücke möglich. „Soundfactory“ wird inklusive deutscher Anleitung und über 130 Instrumenten auf zwei Disketten geliefert. Eine Demo-Version ist für zehn Mark erhältlich.



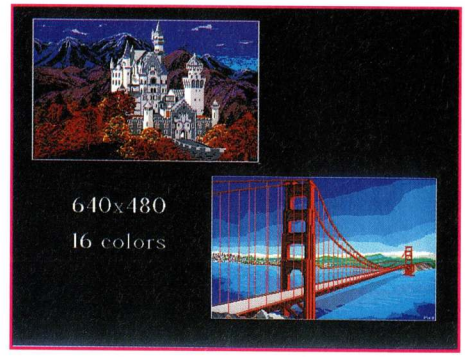
„Soundfactory“ erzeugt Musikstücke, die sich in Programme beliebiger Programmiersprachen integrieren lassen.

Info: Profiteam-Software T. Kolbe, 4350 Recklinghausen, Preis: 129 Mark

Bildschirmfotos ohne Kamera

Mit dem Mitsubishi Video-Printer CP-100E lassen sich Computergrafiken schnell zu Papier bringen. Der zeitraubende und fehlerträchtige Umweg über Kamera und Filmentwicklung entfällt. Der CP-100E paßt sich mit multisync-fähigen RGB- und Videoschnittstellen automatisch an die benutzte Grafikkarte an und arbeitet daher mit Amiga, Atari ST, Apple Macintosh und IBM-Kompatiblen zusammmen. Bildschirminhalte erscheinen nach 80 Sekunden als reprofähige Papierbilder. Für jede Farbe stehen 64 Kontraststufen zur Verfügung. Gegenüber konventioneller Bildschirmfotografie bietet der Video-Printer neben dem Zeitgewinn den zusätzlichen Vorteil, daß Über- oder Unterbelichtungen ausgeschlossen werden und keine Kanten- und Eck-Verzerrungen auftreten. Mit dem CP-200E, einer größeren Variante des CP-100E, lassen sich farbige Ausdrucke im Großformat 15 mal 20 cm oder 20 mal 24 cm herstellen.

Info: Elektronik Schwemberger, 8013 Haar, Preis: 6150 Mark ohne Mehrwertsteuer



Der Video-Printer CP-100E erzeugt innerhalb von 80 Sekunden ein Papierbild des Bildschirminhalts. Aufwendige Fotoentwicklung entfällt.

„Lamer"-Virus schädigt UBM

UBM-Drecker, Hersteller der Textverarbeitung „UBM-Text", ist Opfer eines Virus geworden. Der Amiga, auf dem Mutterdisketten der neuen „UBM-Text"-Version 2.3 produziert wurden, war vom „Lamer Exterminator"-Virus befallen. UBM-Drecker hatte bereits etwa 300 Programme ausgeliefert, als der Virenbefall ans Licht kam. Wie sich der Virus einschleichen konnte und woher er kam, ist noch nicht eindeutig geklärt. Alle Käufer von „UBM-Text 2.3" sind durch ein zweiseitiges Schreiben gewarnt worden. Mittlerweile testet UBM-Drekker jede einzelne Diskette mit verschiedenen Testprogrammen auf zwei Geräten, bevor sie zur Auslieferung freigegeben wird. Hinweise virenerfahrener „UBM-Text"-Besitzer sind bei der Suche nach effektiven Schutzmaßnahmen willkommen.

Info: UBM-Drecker, 2371 Hamdorf

Schnelles Modem mit Postsegen

Das CTK EuroModem 9.600 AT hat die allgemeine Postzulassung erhalten. Von 300 bis 19 200 Baud (Bit pro Sekunde) unterstützt dieses Hayes-kompatible Wählleitungsmodem alle Übertragungsgeschwindigkeiten. Im ASCII-Mode wird die Übertragungsrate von 19 200 Baud mit Hilfe des gesicherten MNP5-Protokolls der Firma Microcom erzielt: 9600 Baud des V.32-Protokolls werden durch Verdichtung maximal verdoppelt. Durch eine Fehlerkorrektur sind Übertragungsdaten fehlerfrei. Mit dem EuroModem 9.600 AT ist sowohl Synchron- als auch Asynchronbetrieb möglich. Eine automatische Wähleinrichtung mit Hayes- und CCITT-V.25-bis-Befehlsunterstützung ist in das Tischgerät integriert.

Info: CTK Computer-Text- und Kommunikations-Systeme GmbH, 5060 Bergisch Gladbach 1, Preis: 3980 Mark ohne Mehrwertsteuer

Zwei Befehlssätze und 19 200 Baud Übertragungsgeschwindigkeit kennzeichnen das CTK EuroModem 9.600 AT.

Rechengigant „Amadeus" in Betrieb

In Erding bei München ist das weltgrößte zivile Rechenzentrum eröffnet worden. Die Anlage ist Bestandteil des 1987 von Lufthansa, Air France und weiteren Fluggesellschaften gegründeten „Amadeus"-Reisevertriebssystems. Mit diesem System können unter anderem Hotels, Flüge und Mietwagen auf allen fünf Kontinenten gebucht werden. 20 000 europäische Reisebüroterminals sind bereits angeschlossen, diese Zahl soll sich auf insgesamt 50 000 Terminals erhöhen. Das 360 Millionen Mark teure System soll an 365 Tagen rund um die Uhr betrieben werden und 300 Mitarbeiter beschäftigen.

Auszeichnung für Computereinsatz

Universitätsprofessor Karl Zetner wurde der österreichische Staatspreis für Hochschuldidaktik verliehen. Zetner unterrichtet an der Veterinärmedizinischen Universität Wien, wo der Spezialist für Tier-Zahnheilkunde mit Amiga Computeranimationen von Zahnoperationen produziert. Professor Zetner kombiniert die auf Video überspielten Animationen mit Live-Aufnahmen von der Operation. Die wesentlichen Details schwieriger Operationen lassen sich so in leichtverständlicher und anschaulicher Form darstellen. Neben Zahnoperationen werden den Studenten komplizierte biochemische Vorgänge und Funktionsweisen innerer Organe als animierte Computergrafiken präsentiert. Mittlerweile übernimmt Zetner zusätzlich Standbilder aus den Animationen in ein DTP-Programm, um mit ihnen Vorlesungsskripts zu illustrieren. Commodore Österreich-Geschäftsführer Klaus R. Dalheimer nahm die Verleihung des Staatspreises an Zetner zum Anlaß, dem Veterinärmedizinischen Institut einen Amiga 2000 mit XT-Karte zu stiften.

Klaus R. Dalheimer, Geschäftsführer von Commodore Österreich, übergibt Professor Karl Zetner einen Amiga 2000.

Friedenshacker vor Gericht

Sie hatten etwas gegen die ihrer Meinung nach aggressive Außenpolitik der USA, und sie wollten etwas für den Weltfrieden tun. Ursprünglich waren es vier Hacker im Alter von 24 bis 36 Jahren, die Mitte Januar angeklagt werden sollten, für den sowjetischen Geheimdienst KGB tätig gewesen zu sein. Der vierte Mann, Hubert Koch (24) aus Hannover, hatte sich vergangenen Juni in einem Wald nahe Braunschweig selbst verbrannt.

Den drei anderen wirft die Bundesanwaltschaft vor, illegal geheime militärische Daten aus Amerika und Europa an den KGB verkauft zu haben. Die Computerexperten Dirk und Markus und der Croupier Peter entgegneten, sie hätten aus idealistischen Motiven gehandelt, und es wäre ihnen vor allem darum gegangen, das technische Ungleichgewicht zwischen den Westmächten und den Ostblockstaaten zu beseitigen. Das bedeutet, daß alle drei geständig sind, wenngleich der Umfang der geheimdienstlichen Tätigkeit noch nicht erkennbar ist. Wie nicht anders zu erwarten, wird dem verstorbenen Koch die Hauptschuld angelastet. Er soll der geradezu Wahnsinnige gewesen sein, der bereits 1986 mit zwei weiteren Freunden eine Weltverschwörung entdeckt haben wollte. Zum Ausgleich gedachte man, den Sowjets einen Zugang zu westlichen Datenbanken zu ermöglichen. Als Belohnung erwarteten sich die Hacker eine runde Million, natürlich in DM. Der Croupier im Quartett übernahm die Kontaktaufnahme mit dem KGB nicht ohne Mißtrauen: Peter fürchtete, die Sowjets könnten auf die Idee verfallen, das Hacken selbst zu übernehmen. Nach 25 Treffs mit einem KGB-Offizier in Ost-Berlin flog die Gruppe auf. Bis dahin hatten sie lediglich 90 000 Mark kassiert.

(R. Sebald)

Computermesse mit Arbeitsamt-Beteiligung

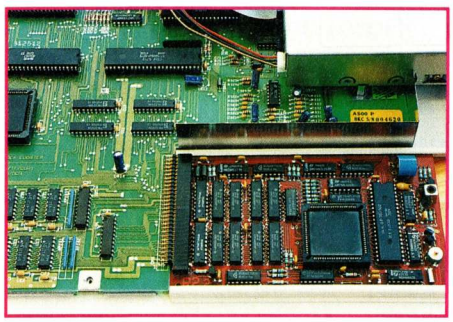
Vom 19. bis 21. April findet im Baden-Badener Kongreßzentrum die dritte südwestdeutsche Büro- und Computermesse BaCom statt. Auf mehr als 4000 Quadratmetern Ausstellungsfläche präsentieren über 80 Aussteller ihr Angebot der Bereiche Büro, Computer und Telekommunikation. Ein Informationsforum mit Vorträgen, Demonstrationen und Produktvorführungen wird parallel zur Messe veranstaltet. Das Arbeitsamt ist ebenfalls auf der BaCom vertreten und gibt Hinweise zum Thema „Neue Berufe". Die Sonderschau „Digital-Design" zeigt Computergrafik und -animation. An allen drei Messetagen ist die BaCom '90 von 10 bis 19 Uhr geöffnet. Nähere Informationen zur Messe sind direkt vom Veranstalter oder über die Btx-Seite „*Messe Baden Baden # " erhältlich.

Info: Messe Baden Baden, 7570 Baden Baden, Tel.: 0 72 21/2 93 29

PC im Amiga 500 integriert

Mit dem „Power PC-Board" werden Amiga 500 ohne Löt- und Umbauarbeiten intern zu IBM-kompatiblen Rechnern aufgerüstet. Das Board ist zum Einbau in den internen Erweiterungsschacht vorgesehen und stellt 1 MByte RAM sowie eine integrierte Echtzeituhr zur Verfügung, die von Amiga und PC-Board genutzt wird. In Verbindung mit einem Custom-Chip und Phoenix-Bios sorgt ein NEC V30-Prozessor für IBM-Kompatibilität, unter MS-DOS stehen 768 KByte RAM zur Verfügung. Die Taktfrequenz beträgt 8 MHz. Maus, Joystick, interne und externe Laufwerke sowie die parallele und serielle Schnittstelle werden unterstützt. Herkules- und CGA-Grafikdarstellung ist mit dem PC-Board möglich. Ist der Emulator abgeschaltet, wird Amigas Speicherplatz um 512 KByte vergrößert, mit spezieller Software lassen sich weitere 512 KByte als RAM-Disk ansprechen. Zum „Power PC-Board" werden MS-DOS 4.01, GW-BASIC, DOS-Shell sowie deutsche Handbücher geliefert.

Info: Roßmöller GmbH, 5309 Meckenheim, Preis: 798 Mark



Das „Power PC-Board" wird in Amiga eingesteckt, Lötarbeiten sind überflüssig.

Neue Schriften für „PageStream"-Anwender

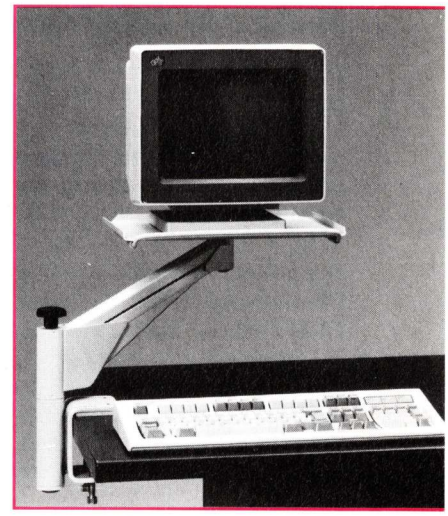
Unter der Bezeichnung „Font-Ability-PageStream-Fonts" sind bei Gold Vision ab März drei neue Zeichensatz-Disketten für das Desktop-Publishing-Programm „PageStream" erhältlich. Jede Diskette enthält drei Fonts und kostet 79 Mark. Im April werden zusätzliche Schrift-Disketten des „PageStream"-Herstellers SoftLogik erscheinen. Durch vier SoftLogik-Font-Disks mit jeweils drei Zeichensätzen steigt die Gesamtzahl verfügbarer „PageStream"-Fonts dann auf 71.

Info: Gold Vision, 1000 Berlin 15

Schwenkarm mit Schwung

Dazu Produktvertrieb stellt einen Bildschirmschwenkarm mit Gasfedertechnik namens „Swing" vor. Der Schwenkarm hat eine Auslage von 400 Millimetern, die Sichthöhe läßt sich von 130 bis 330 Millimeter zwischen Tischplatte und Tableau variieren. „Swing" ist für Monitore mit 3 bis 15 Kilogramm Gewicht geeignet, der integrierte Tastaturhalter läßt sich bis auf 24 Zentimeter ausziehen. Zwei 360-Grad-Drehpunkte ermöglichen es, Monitore in beliebige Richtungen zu drehen. Für die Befestigung des Schwenkarms genügen überstehende Tischkanten ab 40 Millimeter.

Info: Dazu Produktvertrieb GmbH, 2000 Hamburg 76, Bürofachhandel, Preis: 598 Mark ohne Mehrwertsteuer



Der Monitorschwenkarm „Swing" hilft bei Platzproblemen auf dem Schreibtisch. Monitore werden auf dem Tableau abgestellt und sind dann in alle Richtungen beliebig drehbar.

Durch Computer zum Bankrott

In Amerika und Großbritannien häufen sich die Fälle, in denen Anwender gegen Computerhersteller vor Gericht ziehen. Sie wehren sich damit gegen fehlerhafte Hardware- und Softwareprodukte und falsche Versprechungen der Verkäufer. Und sie bekommen immer häufiger Recht. Die Zahl der Regreßansprüche hat in den letzten beiden Jahren deutlich zugenommen, weiß der Software-Spezialist John Lamberson von der New Yorker Versicherung Corroon und Black.

Auch Harry Armstrong, Herausgeber eines Fachmagazins, das sich mit Rechtstreitigkeiten in der Computerindustrie befaßt, beobachtet eine wachsende Flut von Prozessen. „Es gibt immer mehr Fälle, der Streitwert hat sich vergrößert und die Anklageschriften gegen Verkäufer und Berater gehen verstärkt auf Details ein."

So bekam das Unternehmen Geophysical Systems durch Gerichtsentscheid im Dezember 1988 48,3 Millionen Dollar Schadenersatz zugesprochen, für eine 1981 gekaufte Anlage von Seismograph Service im Wert von 15 Millionen Dollar. Begründung: Die Systeme, mit denen seismographische Daten verarbeitet und Karten von Öl- und Gasvorkommen erstellt werden sollten, hätten nicht funktioniert. Dadurch sei das Unternehmen 1983 schließlich in den Bankrott geschlittert.

Bei den Prozessen wurde deutlich, daß sich viele Anwender nach dem Kauf mit ihren Problemen alleingelassen fühlen. Ein im Mai in Nevada gefälltes Grundsatzurteil unterstützt die Rechtsansprüche der Anwender jetzt auch in bezug auf Angaben in Schriftstücken, die den Verkauf vorbereiten. Erstmals hat das Gericht damit die Versprechungen der Hersteller als zweideutig erkannt und entsprechend entschieden.

Doch auch der Käufer ist nicht immer schuldlos, wenn der Computer den Erwartungen nicht gerecht wird, die an ihn gestellt werden. „Manche Unternehmer", so kritisiert der Jurist Gesmer, „erwerben ihre Computer mit unrealistischen Vorstellungen. Wenn die Systeme dann die zu hoch gespannten Erwartungen nicht erfüllen, sind die Anwender schnell bereit vors Gericht zu ziehen."

Furie am Telefonnetz

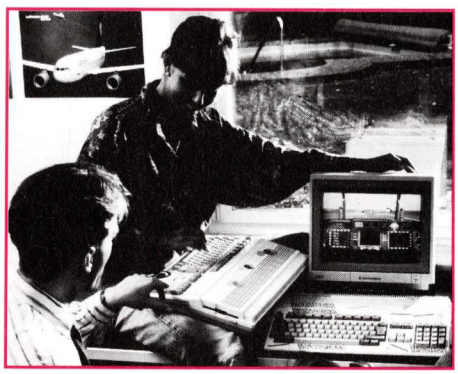
Dr. Neuhaus Mikroelektronik bringt mit „Fury 9600 TI“ ein Modem im Porsche-Design auf den Markt. Das Multimodem für synchrone und asynchrone Datenübertragung unterstützt V.32, V.22bis und V.21, durch Epromwechsel lassen sich die Übertragungsverfahren nach CCITT-Norm V.23, V.26bis, V.27ter und V.29 nutzen. „Fury 9600 TI“ beherrscht MNP-5; durch Datenkompression werden damit bis zu 19 200 Baud sicher übertragen. Die hohe Übertragungsgeschwindigkeit verschafft „Fury“ Zeit- und Kostenvorteile gegenüber Datenübermittlungen per FAX oder Telex: Während die Übertragung von etwa 5 DIN-A4-Seiten durch Telex 12,5 Minuten und durch FAX 5 Minuten beansprucht, bewältigt das „Fury“-Modem diese Datenmenge in 3,9 Sekunden.

Info: Dr. Neuhaus Mikroelektronik GmbH, 2000 Hamburg 61,
Preis: 4498 Mark
ohne Mehrwertsteuer

Dr. Neuhaus' Modem „Fury 9600 TI“ hebt sich vor allem durch ein betont schlichtes Porsche-Design von Konkurrenzprodukten ab.

Amiga 500 zum Homecomputer des Jahres gewählt

Neun Computer-Fachzeitschriften haben die besten Geräte des Jahres 1989 gewählt. Sieger im Bereich Homecomputer ist zum zweiten Mal der Amiga 500, Commodores kleinster Amiga, der mittlerweile auch als Sondermodell „New Art“ geliefert wird. Als Begründung schrieb die Jury, das Innenleben des Rechners zeige deutlich, daß für Homecomputer eine neue Epoche angebrochen sei. Gemeinsam sorgten der MC 68000 von Motorola und die hochintegrierten Koprozessoren Agnus, Denise und Paula für die attraktiv schnelle und vielfarbige Bildschirmgrafik sowie für die verblüffenden Tonfähigkeiten, die den Reiz des Rechners ausmachten und mit denen die Amiga-Familie Maßstäbe gesetzt hätte.



Zum zweiten Mal ist der Amiga 500, hier im „New Art“-Design, Homecomputer des Jahres geworden.

HAM-Farben im HiRes-Format

Lang angekündigt und endlich erhältlich ist die neue Software für den Slow-Scan-Digitizer DigiView-Gold. Die Version 4.0 des Programms ist mit einigen fantastischen Neuigkeiten ausgestattet. Im Kontrollfenster wurde ein zusätzlicher Schieberegler integriert, der softwaremäßig ein eventuell vorhandenes Bildrauschen ausblendet. So werden die erzeugten Bilder um einiges schärfer. Am hervorstechendsten sind jedoch mit Sicherheit zwei neue Grafikmodi. DynamicHiRes und DynamicHAM erlauben mehr als die üblichen 16 Farben in der Grafikauflösung von 640×512 Punkten beziehungsweise ergeben bessere Farbausbeute beim HAM-Modus mit 320×512 Punkten (natürlich auch in den Overscan-Variationen dieser Auflösungen). Das geschieht durch einen Trick mit dem Blitter. In diesen Modi wird jeder Zeile eine eigene, vollkommen unabhängige Farbplatte von 16 Farben zugewiesen. Das ist ein kompliziertes Vorgehen, funktioniert jedoch einwandfrei, wenn man von der Aufbaugeschwindigkeit eines solchen Bildes einmal absieht. Neu in der Version 4.0 ist auch ein ARexx-Port, das verbesserte Multitasking und eine effizientere Speicherverwaltung. In einer der nächsten Ausgaben wird das Programm im Rahmen eines Tests unter die Lupe genommen.

Info: Newtek, Tel.: 02 34/7 20 36

Durch einen technischen Trick erweitert Digi-View Gold 4.0 Amigas Darstellungsmodi.

Schriftkünstler in neuer Version

Wie im Bereich des Raytracings Turbosilver 3.0 und Sculpt/Animate 4D miteinander konkurrieren, so wird der Kampf um Käufer bei DTP-Programmen zwischen Professional Page 1.3 und PageStream ausgetragen. Letzteres ist jetzt in der Version 1.8 eingetroffen, was kein Versehen ist — 1.7 ist aus unbekannten Gründen nie auf den Markt gekommen. PageStream war in der alten Version in vielen Bereichen seinem Konkurrenten weit überlegen. Es kam jedoch des öfteren vor, daß das Programm sich mit einem Guru verabschiedete, der Bildschirmaufbau nicht korrekt durchgeführt wurde oder Texte von anderen Programmen nicht richtig importiert werden konnten.
All dies hat sich jetzt geändert. Auf nunmehr drei Disketten und einem vollkommen überarbeiteten, leider immer noch englischen Handbuch erhält der Benutzer ein Programm, das die professionelle Arbeit im DTP-Bereich uneingeschränkt ermöglicht. So wurde die Druckgeschwindigkeit bei der wie gewohnt sehr guten Ausgabequalität auf Matrixdruckern um einiges erhöht. Mit dem zur Verfügung stehenden Speicherplatz wird effektiver umgegan-

gen — mit 1 MByte sind jetzt auch ganze Seiten mit mehreren Schriften in einer Auflösung von 360 × 360 dpi ausdruckbar. Leider hat sich jedoch die Qualität bei der Ausgabe von Rundungen und Kreisen nicht erhöht. Diese sind zwar bei PostScript-Druckern perfekt, bei Matrixdruckern jedoch immer noch nicht so gut, wie das der Rest der Ausgabe vermuten lassen sollte.

Neu hinzugekommen oder verbessert worden sind eine Reihe von Treibern. Sie lassen sich in zwei Kategorien einteilen: die für den Import und die für den Export von Daten. Der Import von Texten aus gängigen Textverarbeitungen wie Wordperfect, excellence!, Scribble beziehungsweise reiner ASCII-Texte mit und ohne Linefeed an jedem Zeilenende funktioniert problemlos. Umlaute und alle Sonderzeichen des Amiga werden einwandfrei eingelesen. Der Import von Grafiken ist in mehreren Formaten möglich, allen voran dem IFF-ILBM-Format. Hier werden Grafiken mit 1 bis 6 Bitplanes (alle Grafikmodi des Amiga) sowie 24-Bit-Grafiken mit 21 Millionen Farben (aus Digitizern oder Scannern) einwandfrei angenommen. Auch Grafiken der Atari-ST-Programme Neochrome und Degas sind kein Problem für PageStream. Egal, ob man Grafiken direkt (als Objekt) oder über ein eigenes Fenster (Picture Window) einlädt — es treten keine Probleme mehr auf.

Die Zeichensätze der alten Versionen sind vollkompatibel zu denen der neuen. Doch ist die Zeichensatzverwaltung insgesamt schneller geworden, was durch einen „Fontmanager" möglich wurde. In dessen eigenem Fenster werden bei jeder Veränderung die vorhandenen Zeichensätze in eine spezielle Liste geschrieben, die zu durchsuchen schneller geht, als wenn jedesmal ein ganzes Verzeichnis durchsucht werden muß. So ist es jetzt auch möglich, die verwendeten Zeichensätze auf mehrere Disketten oder Verzeichnisse zu verteilen, was bisher nicht machbar war.

Die Arbeit mit Farben — sowohl im Ausdruck als auch auf dem Bildschirm — wurde vereinfacht und von allen bekannten Fehlern befreit.

Doch wo viel Licht ist, ist auch Schatten. So sind auch in der Version 1.8 einige Fehler oder Unvollkommenheiten zu finden. Es ist beispielsweise nicht möglich, Farbgrafiken zu rotieren. Das funktioniert mit Schwarzweiß-Bildern einwandfrei, doch sobald mehr als eine Bitplane vorhanden ist, werden solche Objekte nicht mehr gedreht. Außerdem treten Fehler auf, wenn man rotierte Objekte zu einer Gruppe zusammenfaßt und diese Gruppe noch einmal dreht. Abstürze kommen bei PageStraem ansonsten zwar nicht vor, sind hier jedoch unter Umständen möglich. Leider fehlen weiterhin ein deutsches Handbuch, eine deutsche Benutzerführung sowie ein deutscher Trennalgorithmus — mit dem englischen ist es nämlich nicht möglich, deutsche Texte auch nur einigermaßen korrekt zu trennen.

Außerdem hat PageStream auch jetzt noch mit einer recht hohen Bildberechnungszeit zu kämpfen. Einmal dargestellte Grafiken lassen sich zwar von der Anzeige ausschließen, doch beim Einladen und Skalieren von Bildern vergeht bei komplexen und hochauflösenden Bildern schon einmal eine Minute.

Sowohl was die Sicherheit vor Abstürzen anbelangt, als auch von der Arbeitsgeschwindigkeit her sind sich die anfangs genannten Desktop-Publishing-Kontrahenten zur Zeit ebenbürtig. Professional Page bietet zwar eine vollständig deutsche Implementation, doch kann PageStream mit wesentlich mehr Funktionen aufwarten.

Info: Gold Vision, 1000 Berlin 31,
Preis: 398 Mark

M2AMIGA MODULA-2

DAS MEISTVERKAUFTE , SCHNELLSTE , BEWÄHRTESTE UND KOMFORTABELSTE MODULA-2 SYSTEM AUF DEM AMIGA GIBT ES IN EINER NEUEN VERSION MIT VIELEN PRAKTISCHEN ERWEITERUNGEN .

COMPILER	SFR.	DM
M2AMIGA VERSION 3.3	270.00	342.00
DEMODISKETTE (FISH -DISK 113)	10.00	10.00
UPDATE -PREIS	10.00	10.00
(ZUM UPDATE ORIGINALDISKETTE EINSENDEN)		

ZU M2AMIGA IST EINE LANGE LISTE VON WERKZEUGEN UND BIBLIOTHEKEN ERHÄLTLICH :

WERKZEUGE	SFr.	DM
SOURCE-LEVEL -DEBUGGER	180.00	228.00
AUTOMATISCHES MAKE	80.00	108.30
M2APSE ENVIRONMENT	80.00	108.30
OBJEKTCONVERTER	80.00	108.30
SOURCECODE + RTS	80.00	108.30
IFF-BIBLIOTHEK	80.00	108.30
SPEED -EDITOR	80.00	108.30

TREASURES-BIBLIOTHEKEN	SFr.	DM
AMIGA TREASURES	158.00	201.78
FILE TREASURES	158.00	201.78
MODULA TREASURES	78.00	102.60
MATH TREASURES	78.00	102.60
TREASURES -DEMODISKETTE	10.00	10.00

REPORT-BIBLIOTHEKEN	SFr.	DM
INTUITION REPORT	80.00	108.30
DEVICE REPORT	80.00	108.30
REPORT-DEMODISKETTE	10.00	10.00

M2AMIGA VERDANKT EINEN GROSSEN TEIL SEINER POPULARITÄT DER RIESENAUSWAHL VON PD-DISKETTEN :

	SFR.	DM
AMOK PD-DISK , JE	10.00	10.00
TREASURES -PD-DISKETTE , JE	10.00	10.00

DIE GENANNTEN PREISE SIND UNVERBINDLICH

DIE MODULA-2 LEUTE:

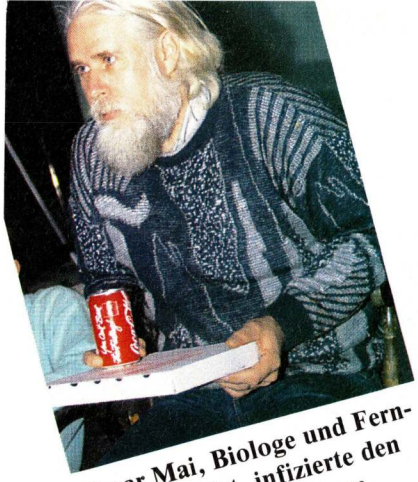
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND:
- H.J.MIELE-DATENTECHNIK GMBH 02983/8307
- SOS SOFTWARE SERVICE GMBH 0821/571081
- SW-DATENTECHNIK GMBH 04106/3998
- WILKEN & SABELBERG 0531/42689
- INTERPLAN-MUHLERT GMBH 089/1234066
- ADVANCED APPLICATIONS GMBH 0721/700912

SCHWEIZ:
- FREI-ELEKTRONIK 01/945 54 32

OESTERREICH:
- ICA ELEKTRONISCHE GERÄTE GMBH 0222/4545010

BEZUG AUCH BEI IHREM NÄCHSTEN COMPUTER- ODER BUCHHÄNDLER

GENERALVERTRIEB FÜR EUROPA:
A+L AG
DÄDERIZ 61
CH-2540 GRENCHEN/SO
TEL. (0041/0)65/52 03 11

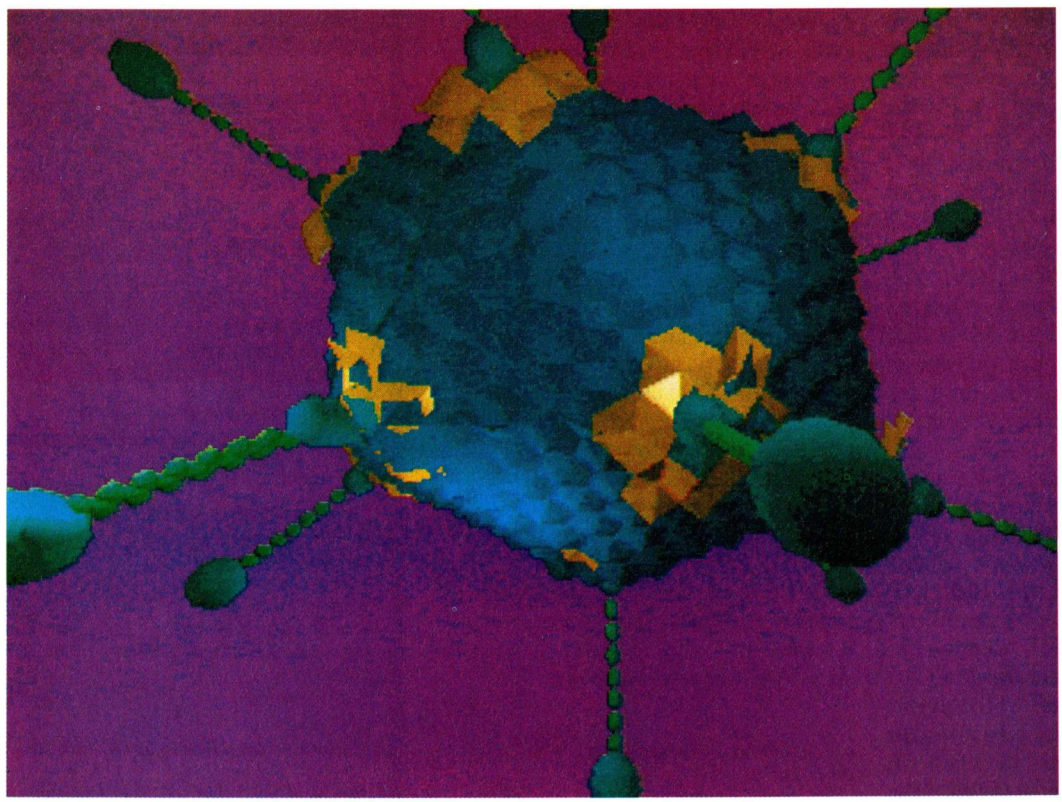


Elmar Mai, Biologe und Fernseh-Journalist, infizierte den WDR mit Virologischem.

Werkstatt – Bericht

Telegene Unholde in Körper und Computer

Was zwei ungleiche Brüder wie das Computervirus und das biologische Virus miteinander verbindet, ist mehr als nur der Name. Die Dokumentation ihrer Verwandtschaft war dem WDR eine amüsante und lehrreiche Filmproduktion wert.



Für die geplante Fernsehproduktion wurde ein besonders ästhetisches Virus gesucht. Adeno hielt den Anforderungen stand. Dieses Virus, das in Form und Struktur eher an eine Raumsonde als an eine Verbindung von Nukleoproteiden erinnert, löst bei Rindern Grippe aus.

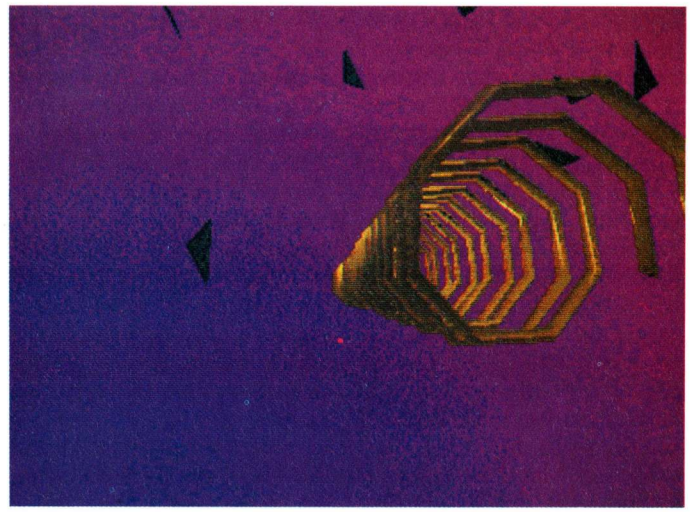
Die alljährliche Schnupfenwelle, die bekanntlich mit Behandlung eine Woche und ohne, sieben Tage währt, war noch nicht über das Land geschwappt, da begannen in Köln seltsame Viren ihr Unwesen zu treiben. „Zerstörerische Computerviren legen EDV-Abteilung lahm", so lautete – mal wieder – eine Pressemeldung. Elmar Mai, Biologe und Fernseh-Autor, von berufswegen mit virologischem und technischem Interesse behaftet, sah die Parallele: Die Strategien und Taktiken sowohl biologischer als auch technischer Viren sind verblüffend ähnlich. Und weil ein Fernsehjournalist so ein Thema nicht ungesendet lassen kann, fand er auch bald eine bereitwillige Redaktion im Westdeutschen Rundfunk. „Highscore" ist ein Computermagazin, das alle zwei Monate in West 3 ausgestrahlt wird und sich in dankenswerter Weise mit dem Amiga nicht nur als Spielecomputer befaßt. Einen Sendeplatz für das interessante Thema konnte WDR-Redakteur Peter Helling bald ankündigen, und Elmar Mai begann zu recherchieren.

Die Ähnlichkeit zwischen den Vorgehensweisen eines biologischen Virus und eines technischen Computervirus ist wirklich frappierend. Die visuelle Umsetzung des Themas war von Anfang an klar. Eine Computeranimation sollte die Infektion einer Körperzelle durch ein Virus realitätsnah darstellen. Die technische Entsprechung, der Befall eines Computers durch ein Virus, sollte als abstrakter Zeichentrick ebenfalls auf dem Amiga entstehen. Eine kleine Rahmenhandlung sollte die Informationen sinnvoll verbinden.

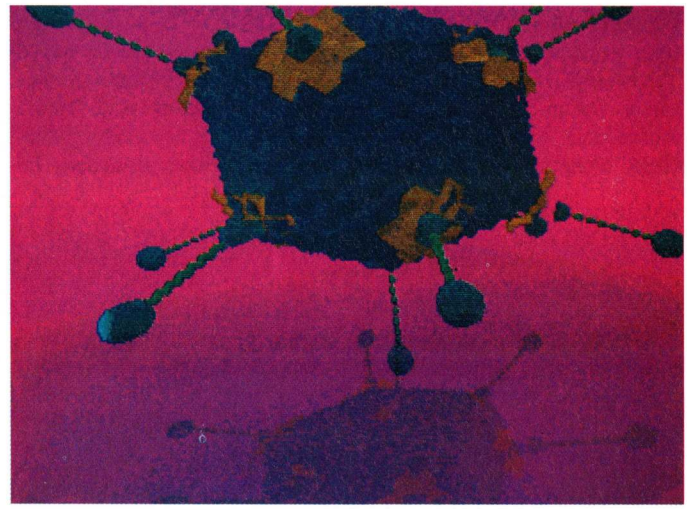
Die Kölner Pictures of Oz-Medienproduktion, im Industriefilmbereich bereits hinreichend vorbelastet, begann mit den Vorarbeiten zu dieser delikaten Aufgabe. Mehrere Minuten 2D- und 3D-Animation nach einer genauen Vorgabe und im Rahmen einer Spielszene zu entwerfen und zu produzieren, erfordert mehrere Wochen intensiver Arbeit. Zahlreiche Rasterelektronenmikroskop-Aufnahmen von Viren wurden gesichtet, bis schließlich ein höchst attraktives Exemplar zum Star auserkoren wurde. Ein Grippevirus mit dem Namen „Adeno" erschien optisch eindrucksvoll genug, um die Schrecken einer Infektion deutlich zu machen. Die kristalline Struktur des Virenkörpers setzt sich zwar kompliziert aus unzähligen dreieckigen Pyramiden zusammen, andererseits war aber gerade diese Form zur Modellierung mit einem 3D-Editor sehr geeignet. Die neueste Version 2.09 von Sculpt/Animate 4D kam gerade recht, um das Werk in Szene zu setzen.

Science-Fiction Ambiente für den Erreger

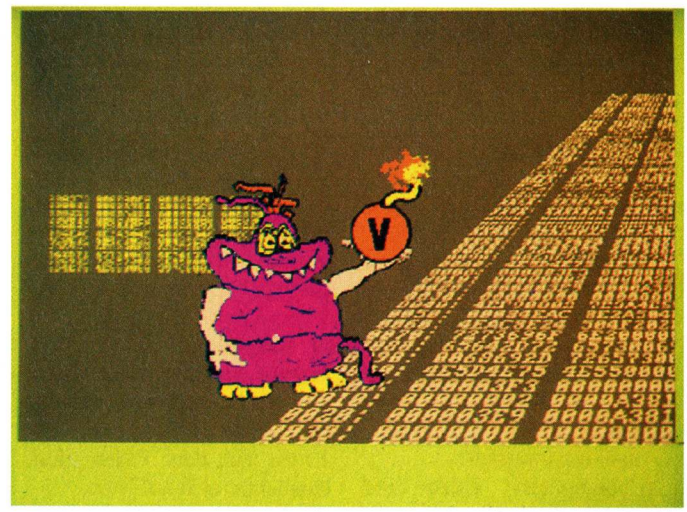
Das Adenovirus sollte wie in einem Science-Fiction-Film über die Kamera ins Bild schweben, sich auf einer Körperzelle festsetzen, mit dieser verschmelzen und seine DNS-Substanz freisetzen. Die DNS, der eigentliche Informationsträger des „Viren-Programms", programmiert die Zelle so um, daß sie nur noch Viren produziert und ihrer eigentlichen Funktion im Organismus nicht mehr nachkommen kann. Das bekannte Ende: Das System bricht zusammen, der Mensch erkrankt. Für die visuelle Umsetzung des Computervirus mußte eine andere, abstraktere Möglichkeit gefunden werden. Susanne Wagener, eine junge Kölner Malerin, entwarf „Willi Virus", eine ziemlich bösartige kleine Figur, die den Part des Invasoren in einem Computersystem zu spielen hatte. Mit DPaintIII wurde der virale Unhold in Form einer einfachen Legetrick-Animation belebt. Willi Virus zeigt, wie ein Programm infiziert wird und den Zusammenbruch des Systems verursacht. Beide Animationsteile mußten dann an eine kurze Spielszene angepaßt werden. Hier kommt schließlich die Parallelität der Situation szenisch verdichtet zum Ausdruck: Ein Computerexperte konsultiert einen Virologen, da er sich



Wenn Erreger und Zelle miteinander verschmolzen sind, produziert die Zelle nur noch Viren. Die DNS-Doppelspirale trägt alle Erbinformationen des Virus in sich.



Das Adeno-Virus nähert sich der Körperzelle. Nach dem „Touch down" gibt der Erreger seine Gestalt auf und wird völlig von der Zelle absorbiert.

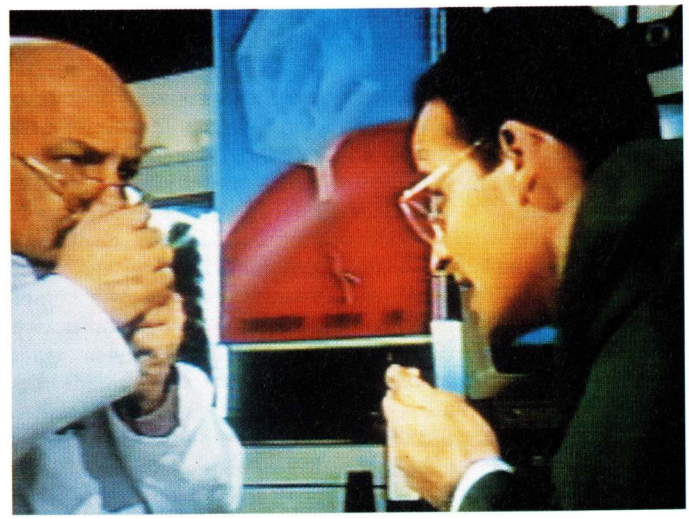


Willi Virus ist in Bombenstimmung. Gleich wird er das Programm sprengen und seine giftgrünen Virusdaten in die so entstandene Lücke schieben. ▶

eine seltsame Infektion zugezogen hat. Der Arzt demonstriert die Ergebnisse seiner Untersuchung durch er eine Computersimulation des verdächtigten Virus. Der Zufall (und der Autor) wollen, daß eben dieser Computer ebenfalls von Viren befallen ist. Der niesende Patient wird zum Arzt, und der computergläubige Mediziner zum Patienten. Der Text für beide Schauspieler ist fast der gleiche, die Situation zeigt in überspitzter Form die Ähnlichkeit der Systeme.

Und dann ging es los: ein 68020-Amiga mit einem flikkerfreien Multisync-Monitor diente zum Entwurf und zum Modellieren der 3D-Objekte. Komplexe hierarchische Bewegungsabfolgen mußten festgelegt werden, bis die ersten Takes als Drahtgittermodelle zu sehen waren. Die berühmten Aufnahmen der Apollo-Mondflüge dienten als dramaturgisches Vorbild für die Landung des Adeno auf der Zelle. Dazu wurde mit SA4D eine Beleuchtungsmethode gefunden, die einen halbwegs realistischen Eindruck des mikrobiologischen Szenarios vermittelt. Schließlich ist das Körperinnere eines Menschen keineswegs beleuchtet. Und wie sollte der Kontakt des Virus mit der Zelle simuliert werden? Eine optische Dokumentation dieses Vorgangs gibt es nicht. Eine filmisch und fachlich richtige Lösung lag dann darin, das Virus mit dem Zellkörper verschmelzen zu lassen. SA4D ermöglichte diesen Take durch eine keyframe-gesteuerte Metamorphose, in der sich Form, Farbe und Material der Objekte gleichzeitig verändern.

Parallel dazu glühte der 68030-Prozessor des zweiten Amiga. Hier wurde die gesamte Animation in kurze, etwa zehn Sekunden lange Takes gegliedert. Immerhin wurden rund 1500 Einzelbilder im fernsehgerechten Jumbo-Format und in Scanline-Rendering-Qualität berechnet. Bei jedem Take mit etwa 100 Frames benötigte selbst der schnelle 25MHz-Amiga fast vier Tage, bis er aus den entworfenen Objekten eine ablauffähige RAM-Animation errechnet hatte.



Da ist selbst der Medicus (Walter Gontermann) hilflos: Ein Computervirus hat seine Infektionssimulation befallen. Glücklicherweise ist der Patient (Christof Wortberg) EDV-Spezialist und kann seinem Wohltäter helfen.

DPaint III macht Virus-Willi virulent

Insgesamt benötigte die 68030-Workstation im Tag- und Nachtbetrieb zum Rendering der Animation rund drei Wochen. In einigen Takes war der komplette Körper des Adeno-Virus durch ein Dummy ersetzt worden, eine einfachere Version, da das Original aus immerhin 17 000 Vertices – das sind Konstruktionspunkte – besteht. Nachdem Bewegungen und Gesamteindruck der ersten Rendering-Version korregiert waren, ging es in die zweite Runde. Die Verbesserungen an Bewegungsabläufen, an Licht und Objekten selbst resultierten in einem zweiten Rendering-Monat.

Um einiges einfacher war die Animation des Computervirus: die Vorlagen wurden mit einem Scanner digitalisiert und mit DPaintIII zum Leben erweckt. Aber auch hierbei war das Programm heftig gefordert, denn HiRes-Auflösung und 16 Farben sorgten für umfangreiche, drei bis vier Megabyte lange Dateien. Kenner sprechen DPaintIII eine bessere Ergonomie und größere Möglichkeiten zu als selbst der vielgepriesenen Paintbox. Dieses Profi-Gerät bietet natürlich mehr Farben und bessere Bildqualität.

Auch bei den 2D-Animationen gewährleistete die Rechengeschwindigkeit des 68030-Chips einen ruckfreien Ablauf. Nach arbeitsreichen Produktionswochen war es endlich so weit: das gesamte Computermaterial wurde zur weiteren Bearbeitung und zum Schnitt aufgezeichnet. Dabei sah der Amiga im maschinenstarrenden, 50 Millionen Mark teuren MAZ-Nachbearbeitungszentrum des WDR ziemlich verloren aus. Über eine interne Magni-Genlockkarte liefen die Animationstakes ohne jede Komplikation auf die Rekorder. Bildqualität und Ablaufgeschwindigkeit hielten den Erwartungen stand. Wenig später wurden die bereits gedrehten Spielszenen und die Computertakes zusammengeschnitten und eine sendefertige Kopie hergestellt.

Am 30. März wird der Beitrag im WDR 3 zu sehen sein.

(Manfred J. Heinze)

Produktionsleistungen Pictures of Oz:

Pictures of Oz Medienproduktion, 1988 von Manfred J. Heinze gegründet, nutzt den Amiga als realistische Alternative zur industriellen Computerproduktion. Ein Dutzend Jahre Praxis als Autor und Regisseur bei Film- und Videoproduktionen gab Erfahrung und Routine. Der Amiga trug dann die technischen und gestalterischen Möglichkeiten zur jetzigen Special-effects-Produktion bei. Zur Ausstattung gehören Workstations in Form eines 68020- und eines 68030-Amiga mit Flickerfixer, Multisync-Monitor, Wechselfestplatten-System und ein Spezialgrafikrechner auf 386-Grundlage. Geplant sind Transputererweiterung und Inhouse-Schnittsystem. Unterstützung gibt eine Wirtschaftsfilmförderung des Landes NRW

Angeboten werden:

- Computer-, Video- und Fernsehproduktionen sowie Synchronisationen für Sendeanstalten, Werbeagenturen, Industriefilmproduzenten und Dienstleistungsunternehmen. 1989 produzierte Pictures of Oz ca. 20 Minuten Computeranimation auf 1-Zoll-MAZ, u. a. für die internationale Automobilausstellung in Frankfurt, für das Land Schleswig-Holstein und für den WDR.
- computerunterstützte Zeichentrickfilme, zum Beispiel für eine medizinische Informationsserie, die auf der Medica in Düsseldorf vorgestellt wurde.
- High-end-Animationen durch die Verbindung des Amigasystems mit einer hochwertigen Grafikkarte. Auf 386-Basis erzeugt diese Karte 64 Millionen Farben und perfekte Bildqualität.
- Schulungen: Manfred Heinze ist Dozent bei Heinrichson Schneider & Young, die Intensiv-Seminare für Profis auf dem Video- und Medienbereich anbieten.

Info:
Pictures of Oz Medienproduktion
Tel.: 02 21/31 65 59
FAX: 02 21/32 72 05

TEST

68020- und 68030-Prozessorkarten im Härtetest

Amiga als Profi

1989 war das Jahr der Acceleration-Boards, die aus dem Amiga einen ernstzunehmenden Grafik-PC machten. Zwei dieser Turboboards, das Commodore A2620 und das GVP-Impact 2000-030, mußten nach einem Dauertest Farbe bekennen.

Es ist durchaus kein Selbstzweck, wenn die Industrie den guten alten Amiga 2000 zu immer schnelleren Rechenleistungen beflügelt. Viele der Anwendungen, in denen der Amiga in Konkurrenz zum MS-DOS- und Mac-Umfeld steht, benötigen nur eines: Tempo. Ob Animation oder Desk-Top-Publishing, die Datenmengen und Verarbeitungsfluten erfordern effektivere, sprich schnellere Computer.

Commodore brachte 1989 die A2620-Karte heraus, GVP setzte 1989 mit der 68030-Karte nach. In beiden Karten arbeitet eine Weiterentwicklung des Standard-68000-Prozessors, der im Amiga 2000 serienmäßig installiert ist. Alle drei Chips, also 68000, 68020 und 68030 sind aufwärts-kompatibel, das bedeutet, daß grundsätzlich jede Software, die auf einem Normal-Amiga läuft, auch auf den Turbo-Amigas einsetzbar ist. Eine Ausnahme von dieser Regel bilden Spiele.

Um es vorweg zu nehmen: In der Rechenleistung ist das 68030-Board dem 68020er weit überlegen. Insofern kann dieser Test kein Vergleichstest im gewohnten Sinne sein, sondern eher ein Erfahrungsbericht aus einem Jahr intensiver Arbeit mit den beiden Karten.

Die obligatorischen Vergleichstests auf Benchmarkbasis wollen wir uns hier ersparen, bestätigen doch die dabei gewonnenen Datenfluten im Grunde nur das, was bereits in den Anzeigen der Hersteller zu finden ist. Das 68020-Board ist etwa um den Faktor 5 schneller als ein Normal-Amiga, wogegen das 68030-Board noch einmal doppelt so schnell arbeitet, also etwa mit Faktor 10 bis 12. Die wesentlichen Unterschiede für den Anwender liegen – außer in den Rechengeschwindigkeiten — noch in einigen weiteren Features.

Installation mal zwei

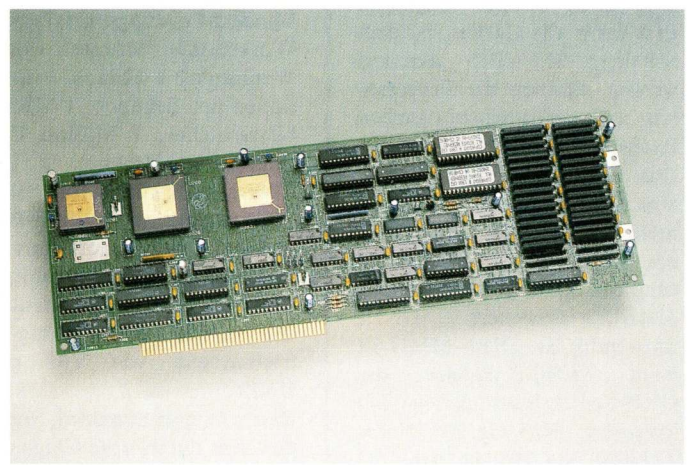
Das GVP-68030-Board belegt zwei Platinen, da außer den Prozessoren noch ein Festplattencontroller auf dem Hauptboard sitzt. Die zweite Karte enthält die Speicherbausteine für wahlweise 4 oder 8 MB 32-Bit-RAM. Beide Platinen belegen den Prozessorslot des Amiga, wobei die RAM-Karte in Sandwich-Bauweise an die Hauptkarte angeschlossen wird. Der A2620 von Commodore benötigt ebenfalls nur den Prozessorslot. Das 32-Bit-RAM ist bei dieser Karte „on-board" und daher nicht problemlos erweiterungsfähig. Der Original-68000-Prozessor bleibt an seinem Platz und kann wahlweise genutzt werden.

Zu einer gesteigerten Performance kann es nur kommen, wenn die Prozessoren auf ein 32-Bit breites RAM zugreifen können. Ansonsten muß der Chip ununterbrochen auf seinen wesentlich langsameren Speicher warten. Einige Turboboards, die im Handel sind, sehen einen Zugriff auf 32-Bit-Speicher überhaupt nicht vor. Das Ergebnis: Im besten Fall geringer Geschwindigkeitsgewinn, im schlechtesten sogar eine Verlangsamung des Prozessors.

Beide Boards sehen eine 32-Bit-Speicherkonfiguration vor, wobei der Unterschied hier in der Ausbaufähigkeit liegt. Während das GVP-68030-Board bis auf 8 MB erweitert werden kann, ist beim Commodore 2620 bei 4 MB Schluß. Das ist ein deutlicher Nachteil, denn gerade bei Animationsprogrammen oder DTP kann man nicht genug Speicherkapazität besitzen. Commodore verbaut sich und den Anwendern hier eine Weiterentwicklung für anspruchsvollere Aufgaben.

Das Verarbeitungstempo der beiden Karten wird weiterhin durch die im Vergleich zum 68000er deutlich höhere Arbeitsfrequenz bestimmt. Während der Normalprozessor mit etwa 7 MHz arbeitet, verdoppelt sich die Taktfrequenz beim 68020 auf 14.2 MHz. Der 68030 wiederum taktet mit 25 MHz, also noch einmal deutlich schneller. Aber die Grundgeschwindigkeit der Hauptprozessoren allein ist nicht unbedingt der entscheidende Faktor: Die jeweils integrierten FPUs (mathematische Co-Prozessoren), die für die erhöhte Rechenleistung sorgen, sind ebenfalls sehr schnell. Standardgemäß arbeitet die FPU des 68020, die 68881, wie der Hauptprozessor mit 14.2 MHz. Dieser Co-Prozessor kann durch die leistungsfähigere 68882 ersetzt werden. Beide kann man auch mit 20 oder 25 MHz takten, wobei eine gewisse Vorsicht geboten ist. Wie stets bei einer hochgezogenen Taktfrequenz, muß man mit einem erhöhten Verschleiß der Bausteine rechnen. Die 68020-Karte kann also nur durch die Wahl eines schnelleren Co-Prozessors weiter beschleunigt werden, der Prozessor selbst läuft stets mit ca. 14 MHz.

Anders beim 68030-Board von GVP: Beide Prozessoren, sowohl der 68030 als auch die FPU 68882, die hier serienmäßig installiert ist, laufen von Haus aus mit 25 MHz. Die Besonderheit liegt in der Asynchronität zum 68000: Im Gegensatz zum 68020 muß beim 68030 nicht mit einem Vielfachen der 7-MHz-Frequenz des Normalchips gearbeitet werden. Daher können beide Pro-



Relativ preisgünstig ist der Turbosatz von Commodore, jedoch sind die Ausbaumöglichkeiten beschränkt. ▶

zessoren des 68030-Boards unabhängig voneinander auf ein höheres Tempo gebracht werden. Der 68030 kann angeblich bis zu 50 MHz verkraften, die FPU dagegen immerhin bis zu 36 MHz. Allerdings gilt hier wie für alle Tuning-Versuche, daß die Garantieleistungen der Hersteller verloren gehen und sich im Dauerbetrieb bei den Höchstwerten doch etliche Probleme ergeben. Zusätzlich müssen sehr teuere RAM-Bausteine eingebaut werden, damit nicht wieder der Fall eintritt, daß der Prozessor bei der Verarbeitung auf den Speicher warten muß. Die genannten Taktänderungen lassen sich in allen Fällen relativ einfach durch das Einsetzen anderer Quartz-Oszillatormodule erreichen.

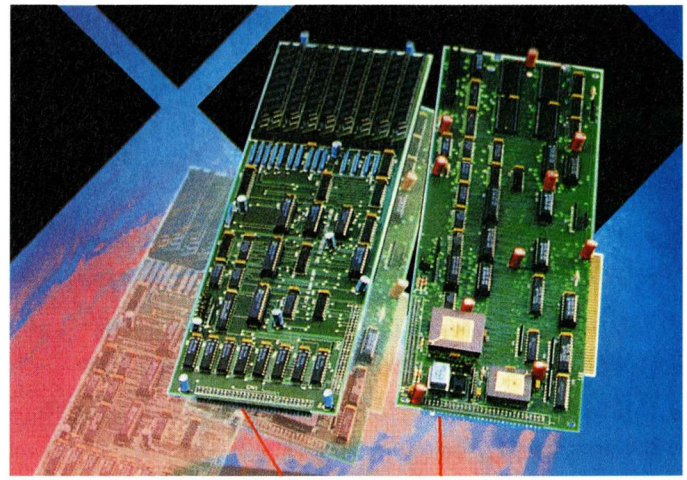
Cache- und andere Speicher

Die volle Rechenleistung erreichen beide Prozessoren nur, wenn sie auf die Cache-Speicher zugreifen können. Diese Caches halten stets die vom Prozessor am häufigsten aufgerufenen Daten bereit, so daß der schnelle Chip nicht mehr auf die Anlieferung der Daten aus den RAM-Bausteinen warten muß. Der 68030 hat einen Befehls- und einen Datencache, während der 68020 nur über einen Befehlscache verfügt. Der sogenannte Burst-Mode des 68030 beschleunigt das „Nachladen" der beiden Cache-Speicher noch einmal erheblich. Erst wenn alle Caches mit dem Schalter SETCPU aktiviert werden, können die Prozessoren mit der höchstmöglichen Rechenleistung laufen.

Das Commodore-Board weist eine spezielle Memory Management Unit (MMU 68851) auf, ein Chip, der für die Verwaltung des Speichers beim Mehrplatz-Betriebssystem UNIX notwendig ist. Diese MMU ist beim 68030-Prozessor des GVP-Boards direkt in den Chip integriert. Eine Option an die Zukunft des Amiga also, die beim Betrieb als Stand-alone-PC nicht benötigt wird.

Die 68020-Karte kann softwaregesteuert in den ursprünglichen 68000er-Modus zurückgeschaltet werden. Beim Booten drückt man beide Tasten der Maus, und ein Opening-Screen bietet die möglichen Arbeitsmodi an: der Amiga als 68000er, als 68020er und als UNIX-Computer.

Auf der GVP-Karte sitzt serienmäßig und im Preis inbegriffen ein Autoboot-Festplattencontroller, der allerdings nicht den SCSI-Standard unterstützt. Stattdessen steuert er bis zu zwei Speichermedien mit dem AT-Bus an. Eine Quantum-Platte wird von diesem Controller auf ein dem Prozes-



Profiansprüchen wird die GVP-Turbokarte (rechts) gerecht.

Mit Turbokarte zur Workstation

IBM, SUN, Apollo, Tektronix und Hewlett Packard bieten ebenso teuere wie leistungsfähige Grafik-Workstations an. Amiga mit 68030-Prozessorkarte soll nach den Vorstellungen der Hersteller einem Vergleich mit diesen Super-Computern standhalten können.

Die ersten Workstations kamen 1981 auf den Markt. Apollo Computers brachte ein leistungsfähiges „Frontend"-System heraus, das sich durch hohe Rechenleistung, Grafik- und Netzwerkfähigkeit besonders für den Entwurf von Schaltkreisen und Platinenlayouts eignete. Gleichzeitig entstand die (inzwischen überholte) „SM"-Regel, nach der der Mindest-Leistungsumfang einer Workstation definiert wurde: Wenigstens 1 Million Instruktionen pro Sekunde, 1 MB Arbeitsspeicher, 1 Million Pixel Bildschirmauflösung, 1 MB Übertragungsrate im Netz, Multitasking und Multi-Windowing. Die Workstations arbeiteten von Anfang an mit 32-Bit-Prozessoren und besaßen ein echtes Multitasking-Betriebssystem wie VM oder UNIX.

Dieser Quasi-Standard verändert sich durch neue Chips und höhere Integrierung ständig, und zwar nach oben. Heute haben alle klassischen Workstations neben der üblichen CISC-Architektur auch RISC-Prozessoren, die eine Rechenleistung zwischen 5 und 10 MIPS erreichen. Neben den üblichen Benchmark-Tests hat sich im Workstation-Markt eine andere, wenn auch nicht völlig zuverlässige Maßeinheit für die Schnelligkeit der Darstellung von 3D-Grafik etabliert. Sie basiert auf der Angabe von Polygonbewegungen pro Sekunde, wobei natürlich jeder Hersteller von idealen Testbedingungen ausgeht.

Wann letztendlich ein Rechner als Workstation gilt, definiert man am einfachsten nach seinem Preis, der abhängig von den jeweiligen Leistungsmerkmalen ist. 1988 lag das durchschnittliche Angebot zwischen 13 000 und 210 000 Mark, je nach Grafik- und Rechenleistung (Quelle: Precision Visuals, IDC 1988).

Nach den allgemein verwendeten Kategorien kann man einen Amiga mit 68030-Prozessor nicht als Grafik-Workstation bezeichnen. Die geforderte Netzwerkfähigkeit, echtes Multitasking und die hohe Auflösung werden nicht erreicht, wohl aber die Rechenleistung.

Besser paßt der Amiga in die Kategorie der leistungsstarken 32-Bit-PCs, wobei genau an diesem Punkt die Meinung der Hersteller bereits auf Marketing-Ebene auseinandergeht. Die Kategorisierung für diese Computer reicht von „High-end-PC" bis „Low-end-Workstation". Kennzeichen dieser Geräte sind eine gesteigerte Rechenleistung ohne weitergehende Netzwerkfähigkeit und ein Multitasking-Betriebssystem wie UNIX. Diese Super-PCs wie der IBM PS/2, der Macintosh II oder der 386/20 von Compaq arbeiten mit Motorola-38030- oder Intel-80386-Prozessoren, Gleitkomma-Prozessoren und speziellen Grafik-Chips. Zwar können diese aufgerüsteten PCs wichtige Leistungsmerkmale von Workstations erfüllen, man muß jedoch mit Problemen aufgrund der unterschiedlichen Komponenten rechnen.

In diese Kategorie paßt der Amiga eindeutig besser, zumal alle diese Super-PCs speziell bei der Produktion von Computeranimationen eingesetzt werden. Wenn auch die Bildauflösung noch nicht den Standard von 1280 × 1024 Pixel erreicht hat, so kann im Zuge der Ausrichtung von Commodore auf den Profimarkt irgendwann einmal damit gerechnet werden. Allerdings ist zu befürchten, daß die Entwicklung bis dahin am Amiga vorbeigegangen ist.

Die neuen Ethernet-Netzkarten bringen den Amiga ans Netz, wodurch sich mehrere Anwender den Zugriff auf eine teure Peripherie teilen können.

sor angepaßtes Tempo gebracht. Ebenso kann ein Syquest-Wechselplattenlaufwerk angesteuert werden, das dann in einem ebenfalls atemberaubenden Tempo arbeitet.

Dauertest-Erfahrungen

Beide Karten sind bei der Pictures of Oz Medienproduktion seit fast einem Jahr im Dauerbetrieb. Es kam dabei zu erstaunlich wenig Problemen. Software-Kompatibilität und Hardware-Performance waren auch im kommerziellen Betrieb gewährleistet. Abstürze kennt dieses System so gut wie überhaupt nicht und bietet damit die Gewähr, daß auch tage- und wochenlange Rendering-Sessions ungestört ablaufen können. Das Commodore-Board verhält sich im Gesamteindruck nicht ganz so positiv. Abstürze sind hier häufiger, außerdem ist die Verträglichkeit mit Festplattencontrollern offensichtlich nicht unproblematisch. In diesem System wurde bereits der zweite Controller eingesetzt, nachdem der erste eine Serie von Datenmorden auf dem Gewissen hatte.
(M. Heinze)

Commodore A2620

Hersteller: Commodore
Vertrieb: Commodore-Fachhändler
Preis: ca. 3500 Mark mit 2 MB 32-Bit-RAM
positiv:
+ gute Kompatibilität
+ relativ geringer Preis
+ direkt umschaltbar auf 68000
negativ:
— 32-Bit-RAM auf 4 MB begrenzt

für Einsteiger in Animation und DTP

GVP-Impact 2000-030

Hersteller: Great Valley Products Inc.
Vertrieb: DTM
Preis: ca. 6500 Mark mit 4 MB 32-Bit-RAM und integriertem Harddisk-Controller
positiv:
+ + ausgezeichnete Performance und Betriebssicherheit
+ + 32-Bit-Speicher auf 8 MB umrüstbar
+ + integrierter Autoboot-Controller
+ gute Kompatibilität
negativ:
— noch zu hoher Preis

für professionelle Anwender

Rechenleistung des Amiga 68030 im Vergleich zu Workstations und Superrechnern

MFLOPS (Million Floating Point Operations Per Second) sind im technisch-wissenschaftlichen Bereich die Maßeinheit für die Anzahl der Gleitkomma-Berechnungen pro Sekunde. Sie kommt aus dem Großrechner-Bereich und ist, auf den Amiga angewandt, zwar aussagekräftig, aber nur als Vergleichsbasis zu werten.

Computer	Betriebssystem	FLOPS
CRAY X-MP/832	cf77 -ZP- Wm	200
54IBM 3090/1808 VF	VS FORTRAN 2.3.0	16
CRAY -1S	CFT 1.12	12
HP 9000	2.1 fc -0	1,8
SUN 4/260	FORT 77 -0 sys4-beta2	1,1
Amiga 2000-68030	Amiga DOS	1,0
Apollo DN3500	FTN -CPU 3000 -opt4	0,25
NeXT	0,7 beta MACH GCC	0,20
Apple Mac II w/68020	FORTRAN	0,074
IBM PC w/8087	PROFORT 1.0	0,012

(Quelle: Leitfaden der Computergrafik, Drei-R-Verlag, Auswertung von Jack Dongarra)

Technische Daten

	A2620-Karte (Commodore)	A2000-030 (GVP)
Taktfrequenz	14.2 MHz	25 MHz
Co-Prozessor	MC 68881 (14.2 MHz)	MC 68882
optional	MC 68882 /20-25	MHz 33-50 MHz
Speicher	2/4 MB 32-Bit-RAM	4/8 MB 32-Bit-RAM
Sonstiges	MMU 68851	integrierter Festplattencontroller (AT)
Ronin CPU-Speed (relativ zum 68000)	5.7-fach	12.0-fach
Preis	ca. 3500 Mark mit 2 MB 32-Bit-RAM	ca. 6500 Mark mit 4 MB 32-Bit-RAM

Im Vergleich zu anderen Super-PCs im Computeranimationssektor liegt der 68030-Amiga im Preis nicht schlecht.
Mit großer Festplatte oder einem Wechselplattensystem, großem Multisync-Monitor, Flickerfixer und GVP-68030-Karte mit 4 MB 32-Bit-RAM liegt der Preis eines Super-Amiga bei etwa 32 000 Mark. Wenn man eine zukünftige, hochauflösende Grafikkarte, die es in dieser Form noch nicht gibt, mit 8000 Mark veranschlagt, kommt man auf 40 000 Mark. Als nächstliegenden Konkurrenten könnte man die VISTA-Karte mit 4 MB Arbeitsspeicher nennen, die auf einem MS-DOS-386-Rechner eingesetzt wird. Komplett kann man ein solches System für etwa 50 000 bis 55 000 Mark bekommen, wobei für die Software mit weiteren 16 000 Mark zu rechnen ist. Allerdings erhält man dafür eine professionelle Grafikleistung von bis zu 64 Millionen Farben mit Hochauflösung. Somit kommt die Amiga-„Workstation" im Preis an die mittlere Kategorie der Grafik-Super-PCs heran, ohne bisher deren Leistungsmerkmale in Bezug auf Auflösung und Farbanzahl zu erreichen.

Meinungen, Fragen, Antworten

Im Leserforum werden Probleme diskutiert und Meinungen ausgetauscht. Die Redaktion antwortet, und manchmal helfen Leser Lesern.

RAM ohne Ende

Betr.: 1 MByte Chip-RAM für alle (6/89)

Ich möchte mich für den Beitrag „1 MByte Chip-RAM für alle" im Heft 6/89 der Amiga-Welt bedanken. Habe einen Amiga der neueren Version (schon mit 8372 und 514256 RAMs). Dort habe ich den Umbau vorgenommen. Mit Erfolg im ersten Anlauf. Es wäre ja auch schlimm, wenn es nicht geklappt hätte. Die Speicherchips waren ja auch relativ teuer für mich. Aber nun zu meinem Anliegen. (...) Ich habe jetzt also 1 MByte Chip-RAM zur Verfügung und kein Fast-RAM. Wieviel Fast-RAM kann ich jetzt noch ohne Probleme anschließen? Der Platz für die Speichererweiterung ist ja nun noch frei. Mit entsprechenden Schaltkreisen kann man dort ja noch bequem 2 MByte (...) unterbringen. Die Leiterplatte würde ich mir selber machen, da mir das in der BRD zu teuer ist beziehungsweise ich nicht soviel Geld dafür ausgeben kann. Wenn aber nur noch ein halbes MByte Fast-RAM erkannt wird, brauche ich natürlich nur eine kleine Leiterplatte machen. (...) Aber wieviel Fast-RAM kann ich in den Speichererweiterungsslot stecken, das erkannt wird? Noch ein Problem. Ich habe Schwierigkeiten mit meinem Amiga. Bestimmte Spiele laufen nicht richtig. So zum Beispiel Super Hang on, Sword of Sodan und Wild Copper Demo. Es geht zwar alles, aber das Bild setzt aus. Immer ein bißchen verschieden, aber es ist dann ein ganz wirres Muster auf dem Bildschirm. Das Programm läuft aber noch, ich kann es hören. Wenn der Bildschirm allerdings weg ist, kommt er auch nicht wieder. Vielleicht können Sie mir Auskunft darüber geben. Es müßte aber ein allgemeines Problem von Commodore sein, da ich jemanden kenne, der die gleichen Probleme hat. Er hat auch die neue Version des Amiga. Vielleicht haben auch einige der neuen Big Agnus' Probleme. Wäre schön wenn Sie eine Antwort wüßten beziehungsweise eine Commodore-Adresse, die da eventuell Auskunft geben kann. (...)
A. Jahn, Leipzig (DDR)

Wenn Sie Amigas Speicherplatz weiter ausbauen, wird das zusätzliche RAM automatisch als Fast-RAM genutzt. Der neue Fater Agnus kann maximal 1 MByte Chip-RAM nutzen, so daß bei einer internen 2 MByte-Erweiterung wie Gigatrons „MiniMax Plus" insgesamt 3 MByte RAM zur Verfügung stehen: 1 MByte Chip-RAM und 2 MByte Fast-RAM. Vom Selbstbau einer Speichererweiterung würden wir abraten. Eine Investition in handelsübliche RAM-Karten ist sicherer. Die Gefahr, den Computer beim Umbau zu beschädigen, wird dadurch minimiert. Wenn Sie Amiga intern um mehr als 2 MByte erweitern wollen, können Sie eine RAM-Karte nutzen, die auf dem Prozessorsokkel installiert wird. Alcomp bietet eine 4-MByte-Karte dieses Typs an. Sollten auch insgesamt 5 MByte nicht ausreichen, bleibt nur der Weg über den Expansionsport. Verschiedene Hersteller bieten externe RAM-Erweiterungen an, die am Expansionsport angeschlossen werden und sich mit RAM-Bausteinen auf maximal 8 MByte aufrüsten lassen. Worin die Ursache Ihrer Probleme mit den genannten Spielen besteht, läßt sich in Form einer Ferndiagnose nicht eindeutig klären. Sowohl der Fater Agnus als auch das vergrößerte Chip-RAM kommen als Störfaktoren in Frage. Sie sollten sich daher unter folgender Adresse direkt mit Commodore in Verbindung setzen: Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main 71. Eventuell können Ihnen Rushware (Tel. 0 21 01/60 70) und Ariola Soft (Tel. 0 52 44/40 80) bei Problemen mit Spielsoftware ebenfalls weiterhelfen.

Geschwindigkeit für alle

Ich betreibe an meinem Amiga 500 eine 20-Megabyte-Festplatte, die ich vor kurzem auf das neue FastFileSystem umgestellt habe. Ich würde den Geschwindigkeitsvorteil gern auch für andere Geräte nutzen, ist das möglich und wenn ja, mit welchen Geräten arbeitet das FFS noch zusammen?
W. Berg, Hannover

Das FastFileSystem der Workbench 1.3 beschleunigt neben Festplatten auch die resetfeste RAM-Disk RAD: und, mit Einschränkungen, sogar Diskettenlaufwerke. Um diese Geräte mit dem FastFileSystem zu betreiben, muß die Mountlist-Datei im Verzeichnis „devs" der Workbench geändert werden. Eine detaillierte Erklärung findet sich in „AmigaDOS für Anwender" von Ralf Leithaus. Das Buch wird von technic-Support vertrieben und kostet 49 Mark.

Deutsch-deutsch-österreichische Kooperation

Ich wende mich mit einem sicher ungewöhnlichen Anliegen an Euch, in der Hoffnung, daß Ihr mir bei meinem Problem helfen könnt! Ich bin Einsteiger am C64 und habe mir im November für den Computer eine Floppy 1581 gekauft. Zuhause angekommen mußte ich feststellen, daß die Dokumentation (Benutzerhandbuch und Einführungsdiskette) englisch gedruckt sind. Wir haben zwar alle russisch gelernt, aber englisch? Nun steht das stolze Stück und wartet darauf, auch über die allgemeinen Lade- und Speicherbefehle hinaus genutzt zu werden. Aber wie? Es ist äußerst schwierig an geeignete Materialien heranzukommen. Vielleicht seht Ihr über Eure Zeitschrift eine Möglichkeit mir zu helfen. Ich würde mich riesig freuen.
R. Kottwitz, Rostock (DDR)

Obwohl wir uns nicht mit Problemen rund um den C64 befassen, ist es uns mit Unterstützung von Commodore Österreich gelungen, ein deutsches Bedienungshandbuch für die Floppy 1581 zu beschaffen. Commodore Österreich hatte noch exakt zwei Exemplare, von denen man uns freundlicherweise eines überlassen hat. Das Handbuch müßte mittlerweile bei Ihnen angekommen sein. An dieser Stelle möchten wir darauf hinweisen, daß wir an die „RUN"-Redaktion adressierte Briefe nicht beantworten können. Die Zeitschrift „RUN" wurde vor zwei Jahren eingestellt. Ihre Redaktion besteht nicht mehr und kann sich daher leider nicht um die von C64, C16 und Plus 4 verursachten Probleme kümmern.

Die Betrüger betrügen?

Ich bin seit nunmehr zwei Jahren regelmäßiger Leser Ihrer Zeitschrift AmigaWelt. Mein Kompliment für diese gute Zeitschrift. Nun aber zu meinem Problem.

Ich habe vor ein paar Tagen von meinem Bruder (...) eine Kopie von seinem Spiel „Test Drive II" erhalten. Das Spiel machte mir großen Spaß, da ich meinen Computer hauptsächlich für meinen Beruf und zum Berechnen von Raytracing-Bildern verwende.

Meine Spielfreude wurde aber erheblich getrübt, als ich die nach jedem Fahrabschnitt gezeigten Fahrzeiten und die High-Score-Liste sah. Mein Bruder und seine Freunde hatten hier Zeiten und Punkte erreicht, die bei mir als „Gelegenheitsfahrer" jegliche Motivation im Keim ersticken ließen.

Da ich Besitzer eines Disk-Monitors (...) bin, konnte ich die am Schluß des Spiels gezeigte High-Score-Liste von meinen „Vorfahrern" säubern. Dazu löschte ich in Block 1155 die Namen und Autotypen der Fahrer. Damit war ein Problem gelöst. Das zweite konnte ich auch nach längerem Probieren und Studieren nicht lösen.

Nach jeder Teilstrecke wird die beste Zeit, die beste Durchschnittsgeschwindigkeit und das beste Punktekonto aufgeführt. Außerdem in der „Overall performance" die beste Gesamtzeit und das beste Punktekonto. Nachdem mein Bruder hier anscheinend kräftig hingelangt hatte (zum Beispiel für die erste Teilstrecke 0:48.3 und 66604 Punkte), ist es mir auch nach zeitaufwendigem Training nicht gelungen, an diese Zeiten anzuknüpfen (...). Meine Frage nun: Ist es möglich, die oben beschriebenen Bestzeiten und Punktestände entweder zu löschen oder wenigstens herabzusetzen?

M. U., Rothenburg (Name von der Redaktion geändert)

Seien Sie ehrlich und trainieren Sie intensiver. „Test Drive II: The Duel" ist bereits in AmigaWelt 4/89 getestet worden. Nach etlichen Probefahrten, Hochgeschwindigkeitsverfolgungen und Totalschäden ist es dem Autor damals gelungen, die erste Teilstrecke innerhalb von 0:48.1 Minuten zu bewältigen, was 67501 Punkten entspricht. Wie Sie sehen, muß Ihr Bruder also nicht betrogen haben, um seine Resultate zu verbessern. Apropos Betrug und Ehrlichkeit: Sie sollten sich darüber im klaren sein, daß Ihre „Test Drive II"-Diskette eine Raubkopie ist. Das Spiel ist als Original mit einem Longtrack-Kopierschutz versehen und kann daher im Normalfall nicht kopiert werden.

Besorgen Sie sich lieber eine Originaldiskette, mit der Sie dann guten Gewissens trainieren und sich bei Problemen an Accolade, 550 S. Winchester Blvd., Suite 200, San José, CA 95128, USA, wenden können.

Der Kunst ein Forum

Lassen Sie mich ein paar Sätze zu der von Ihnen gestalteten Zeitschrift AmigaWelt schreiben.

Meiner Meinung nach nimmt diese Publikation unter den Amigablättern eine sehr positive Sonderstellung ein. Sie bietet nicht nur sehr gute Informationen zu den aktuellen Entwicklungen in der Amigaszene, sondern darüber hinaus praxisnahe Tips und Hilfen für den von mißlungenen Handbüchern allzuoft im Stich gelassenen Anwender.

Besonders erfreulich ist, daß auch komplizierte Sachverhalte in der Regel in gut gestalteter und deshalb leicht verständlicher sprachlicher Form vorgetragen werden. Eine klare Themengliederung sowie das vorbildliche Layout machen das Studium jeder neuen Ausgabe für mich zu einem Genuß.

Da ich selber seit etwa 6 Jahren versuche, Computer zur künstlerischen Bildproduktion einzusetzen, habe ich die Beiträge von Bernhard Lugert, die kritische Stellungnahme von Zelko Wiener zum Prix Ars Electronica sowie „Computerkunst Austria" vom selben Autor mit großem Interesse gelesen.

In meinen Augen ist AmigaWelt zur Zeit die einzige Zeitschrift, die der Computerkunst ein Forum schafft. Dafür möchte ich mich herzlich bedanken und hoffe, daß diese redaktionelle Initiative fortdauert, damit ich auch in Zukunft ungeduldig auf das neue Heft warten kann. (...)

G. Schulz, Detmold

Die AmigaWelt wird auch in Zukunft aus der Kunstszene berichten. Ab Ausgabe 4/90 wird jeden Monat im Rahmen eines Wettbewerbs das Werk eines Computer-Künstlers oder einer Künstlerin vorgestellt. Die Präsentation beschränkt sich dabei nicht auf biographische Daten und Angaben zu Werdegang und künstlerischer Entwicklung: Eine von den Lesern für besonders gut befundene Grafik wird als Poster im Heft enthalten sein. Damit kann sich jeder Leser selbst ein Bild vom Bild machen. Wer sich intensiv mit Computerkunst beschäftigt und an der Veröffentlichung eigener Arbeiten interessiert ist, kann der Redaktion Grafiken als IFF-File auf Diskette zuschicken. Aus allen Einsendungen werden die besten ermittelt und veröffentlicht — Ihre Chance, sich einem interessierten Leserkreis vorzustellen!

Batman als Badman

Betr.: Zorro als Fledermaus (1/90)

Ich habe mir die AmigaWelt-Ausgabe 1/90 gekauft, um mich über das Batman-Spiel und die dazugehörige Lösung zu informieren. Nachdem der Film nicht den Erwartungen gerecht werden konnte, die eine riesige Werbekampagne erzeugt hat, habe ich gehofft, daß wenigstens das Spiel zum Film einigermaßen gelungen wäre. Und in der Tat, die AmigaWelt verleiht „Batman — the movie" das Testurteil „sehr gut". Ich wollte mir das Spiel daraufhin sofort bestellen, wurde aber stutzig und bin jetzt ein wenig unentschlossen. In den Bewertungskategorien „Spaß", „Grafik", „Sound", „Idee" und „Schwierigkeit" erhielt das Programm von Ihrem Tester aber nur zweimal 9 Punkte von maximal 10, sonst nur 7 und 8. Wie kommt es dann zur Note „sehr gut", ist diese Wertung nicht zu hoch? Welche Punktzahl muß ein Spiel erreichen, um „befriedigend", „gut" oder „sehr gut" beurteilt zu werden?

U. Keller, Osnabrück

Sie können „Batman" beruhigt kaufen, das Spiel ist nicht überbewertet. Die Bewertungen für beispielsweise „Grafik" und „Sound" geben an, wie gut das getestete Spiel in Bezug auf diese beiden Gesichtspunkte ist. Weil ein Spiel aber auch Spaß machen kann, wenn es nicht über Sound verfügt und keine aufwendige Grafik wie „Batman" besitzt, erhält jedes in der AmigaWelt getestete Programm ein Gesamturteil. Darin werden alle Bewertungskriterien zu einem Gesamteindruck zusammengefaßt. Jeder Leser kann anhand des Testurteils sofort erkennen, ob das Spiel empfehlenswert ist oder nicht. Das gilt nicht nur für die Rubrik Spiele. Die Ergebnisse von Hard- und Softwaretests werden ebenfalls durch ein Testurteil deutlich hervorgehoben. Zusätzlich wird die Zielgruppe genannt, für die das jeweilige Produkt geeignet ist. Dadurch wird es allen Lesern leichter gemacht, die für sie richtige Kaufentscheidung zu treffen.

Wir möchten an dieser Stelle unsere Leser bitten, telefonischen Kontakt erst nach 16.00 Uhr zu suchen. Geschriebenes ist uns jedoch lieber. Die Redaktion.

TEST

Haushaltsbuch 2.01

Serienreife Haushaltung nach PD-Start

Nach gründlicher Fehlerkorrektur und umfangreichen Erweiterungen werden viele als Free- oder Shareware konzipierte Programme in offiziellen Händlerlisten als kommerzielle Programme angeboten.

Einer der ersten Vertreter dieser Gattung ist das Haushaltsbuch von Franz Sauer. Bisher wurde das Programm als Shareware vertrieben. Neben dieser älteren Version 1.02 besteht nun jedoch eine neue 2.01, die im kommerziellen Rahmen verkauft wird, also auch die ganz normalen Copyright-Bestimmungen eines kommerziellen Produktes besitzt.

Haushaltsbuch ist ein Programm zur Verwaltung der eigenen privaten Ein- oder Ausgaben. Es ist sogar möglich Buchhaltung für Kleinstbetriebe damit durchzuführen, doch liegt der ausdrückliche Sinn des Programms in der privaten Anwendung. So kann man sich, sofern man alle Daten über Ein- und Ausgaben immer korrekt eingibt, nach einiger Zeit Übersichten verschaffen und vielleicht Schwachpunkte im Umgang mit seinem Finanzbudget feststellen. Das Programm macht keine komplette Buchführung, vor allem was das Finanzamt betreffende Aspekte angeht.

Haushaltsbuch wird in einem stabilen Ringordner mit ordentlich gedruckter Anleitung geliefert. Es läßt sich problemlos auf die Festplatte kopieren und ist in all seinen Funktionen wesentlich schneller als das Shareware-Pendant, welches noch komplett in Basic geschrieben war. Hat man noch nie etwas mit Buchführung zu tun gehabt, so wird der Einstieg nicht gerade leicht gemacht. Das Handbuch geht zu Anfang einfach zu wenig auf Spezialtermini wie Bilanz, Übertragskonten, doppelte Buchführung, Konto und Buchungen ein. Ein etwas ausführlicheres Einführungskapitel wäre wünschenswert.

Nachdem man sich mit der großen Demodatei erst mal in die verschiedensten Auswertungsarten der eingegebenen Buchungen eingearbeitet hat, was dank der immer verfügbaren und ausführlichen HELP-Funktionen für fast jeden Menüpunkt einfach und fast ohne das Handbuch möglich ist, geht man an die Eingabe der eigenen Kontenliste.

Verwirrender Kontenbegriff

Nicht verschiedene Konten bei verschiedenen Finanzinstituten sind damit gemeint, sondern ein veränderbarer Wert, der die Ausgaben und Einnahmen mit bestimmten Spezifikationen enthält. So gibt es Konten, die die Ausgaben für Lebensmittel oder Wohnung beziehungsweise die Einnahmen aus Nebenjobs oder dem Hauptberuf aufnehmen. Haushaltsbuch kann bis zu 40 solcher Konten einrichten. Das scheint auf den ersten Blick etwas wenig, doch wenn man bedenkt, daß jeder Buchung — also der Eingabe eines Wertes auf ein bestimmtes Konto — auch ein Kommentar zugeordnet werden kann, so lassen sich beispielsweise unter dem Konto „Wohnung" die Ausgaben für Miete, Strom, Telefon und so weiter deutlich unterscheidbar eintragen. Die Anzahl der Konten reicht also völlig aus. Dabei ist vorteilhaft zu wissen, daß die Anzahl der einzugebenden Buchungen lediglich vom zur Verfügung stehenden Speicherplatz abhängt. Mehrere Tausend Buchungen pro Jahr sind kein Problem, da das Haushaltsbuch erst mit mindestens 1 MB lauffähig ist. Für ein neues Jahr kann man dann eine neue Datei eröffnen, die die alten Werte als Übertrag enthält.

So kann man beispielsweise mit dem Suchkriterium „Konto: Wohnung" und „Kommentar: Telefon" schnell und problemlos heraussuchen, wieviel Telefonkosten man in diesem Jahr bis jetzt gehabt hat. Auch die monatliche Auswertung eines oder mehrerer kombinierter Konten ist möglich. Dabei können sowohl Zeitmasken (also beispielsweise alle Buchungen vom 13.11. bis 15.12., weil man in dieser Zeit vielleicht in Urlaub war und so die gesamten Urlaubskosten darstellen kann) als auch Betragsmasken (alle Beträge unter fünf Mark zum Beispiel nicht in die Berechnung mit einbeziehen) benutzt werden. Die Filterfunktionen sind schnell und einfach zu bedienen. Oft benötigte und immer wiederkehrende Bilanzen können auf eine Funktionstaste gelegt werden und sind dann auf Knopfdruck verfügbar.

Die Druckerausgabe ist in wei-

Trotz übersichtlicher Oberfläche wäre „Haushaltsbuch" eine komplette Tastatursteuerung zu wünschen.

ten Bereichen frei, umfaßt aber zumindest alle Funktionen, die auch auf dem Bildschirm ausgeführt werden können. Möchte man die Dateien in anderen Programmen verwenden — vielleicht um sich Grafiken der Daten darstellen zu lassen — so wird man die Exportfunktion zu schätzen wissen. Die Übernahme von Daten in Superbase, Maxiplan und andere Programme ist dann kein Problem mehr.
Haushaltsbuch ist ein Programm, das genügend Funktionen für den privaten Anwender bereitstellt. Für nicht mehr und weniger ist es konzipiert. Wer mit seinen Finanzen schon immer Probleme hatte, sollte sich das Programm mal näher anschauen. Es könnte die Lösung für viele unnötige Ausgaben sein, womit sich auch der Preis schnell amortisiert hätte.
(O. Röhrig)

Info: PD-Vertrieb
Stefan Ossowski,
Veronikastr. 33, 4300 Essen 1,
Tel./Btx: 02 01/78 87 78
Preis: 98 Mark (Besitzer von Haushaltsbuch 1.0 bezahlen als Update-Preis 88 Mark)

positiv:
+ umfangreiche Filter- und Suchfunktionen
+ nachträgliches Korrigieren von Buchungen
+ automatische Speicherfunktion
+ HELP-Funktion im Programm
+ Ex- und Import von Daten alsASCII-Dateien
+ Doppelte Buchführung (Übertragskonten) möglich
+ absturzsicher

negativ:
— Eingabe von Buchungen nicht vollständig über die Tastatur
— maximal zehn abgespeicherte Bilanzen
— Wechsel von einer zur anderen Buchungsdatei zu kompliziert
— keine allgemeine Einführung in die Buchführung

Für private Buchführung

M2Apse für Modula-2-Compiler

Angenehme Oberfläche für Programmierer

Mit M2Amiga wurde die Programmiersprache Modula für Amiga-Anwendungen erschlossen. Eine stark verbesserte Benutzeroberfläche, die alle wichtigen Einzelbausteine integriert, ist Apse.

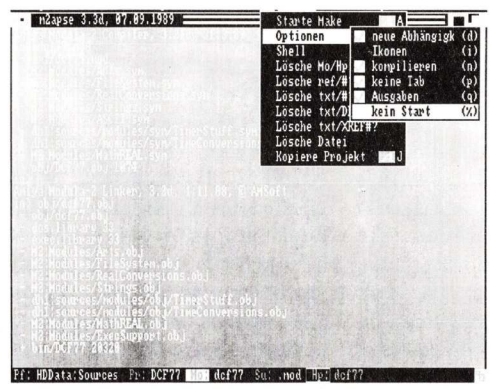
Mit der neuen Modula-Version 3.3 ist als Zusatzprogramm auch die Version 3.3 der Programmierumgebung M2Apse erschienen. Sie stellt eine integrierte Oberfläche dar, aus der heraus Editor, Compiler, Linker, Make, Debugger, ObjectCode-Konverter, Disassembler und vieles mehr aufgerufen werden kann. Bei der Programmentwicklung muß man sich nun nicht mehr mit aufwendigen Compileraufrufen oder dem ständigen Hin- und Herschalten zwischen mehreren Bildschirmen herumschlagen.

Zentralistische Steuerung schafft Übersicht

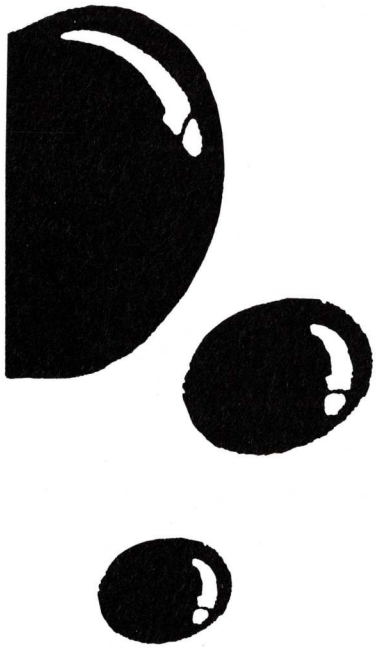
Alle Aktionen werden vom Fenster der Apse (Amiga Programming System Environment) aus gestartet (siehe Bild). Alle Zusatzprogramme aus der M2Amiga-Reihe können eingebunden werden. Dabei erkennt das Programm automatisch welche Programme vorhanden sind und welche nicht — nur die wirklich vorhandenen kann man auch anwählen. Apse unterstützt das neue Projekt-Prinzip des Modula-Compilers 3.3. Die Programmentwicklung könnte dann wie folgt aussehen: Apse starten, Projekt anlegen, Editor auf Knopfdruck starten, Source eintippen, compilieren. Im Editor kann man sich sofort die Fehler anzeigen lassen und daraufhin den Source erneut compilieren. Wurde die Compilation erfolgreich durchgeführt, kann man auf Wunsch automatisch den Linker starten. Ein gelinktes Programm kann aus der Apse heraus — auch mit eventuell einzugebenden Optionen — gestartet werden. Und zwar entweder auf die normale Art und Weise oder im Rahmen des Debuggers, der dann auch gleich eine Fehlerbestimmung aus der Apse heraus ermöglicht.
Man braucht die Apse bei der gesamten Programmerstellung nicht zu verlassen, ähnlich der Programmierumgebung von Turbo-Pascal bei MS-DOS-Rechnern. Nicht zuletzt wegen dieser integrierten Oberfläche ist TurboPascal auf MS-DOS-Rechnern so populär. Für ganz spezielle Anwendungen wird der Object-Code der nötigen Programmteile der Apse mitgeliefert. Darin kann man sich dann relativ einfach eigene Menüpunkte zum Aufruf bestimmter Programme aus der Apse heraus eintragen. Die M2Apse ist für jeden Modula-Programmierer eine große Hilfe. Hohe Absturzsicherheit und eine für Anfänger übersichtliche Zusammenfassung aller Funktionen könnten die neueste Version dieses Programms bei Modula-Programmierern zum Standardwerkzeug werden lassen.

(O. Röhrig)

Info: A + L AG, Däderitz 61, CH-2540 Grenchen/SO, 00 41-0 65/52 03 11; Preis: 109 Mark



Durch M2Apse werden alle Einzelschritte der Modula-Programmierung erleichtert.

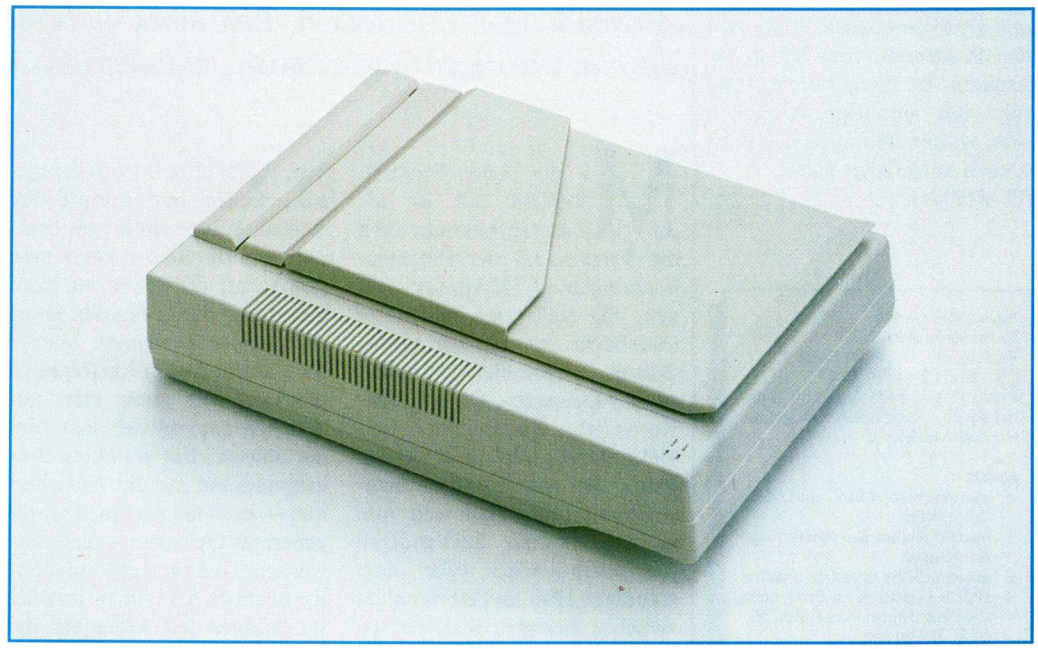


Professional Scanner von Print-Technik

Bilddaten Punkt für Punkt

Fotokopierer standen Pate bei der Entwicklung von Scannern. Eine preisgünstige Variante, um Bildinformationen computergerecht aufzubereiten, präsentiert die Firma Print-Technik.

Scanner tasten Bildvorlagen Pixel für Pixel ab und geben die gewonnenen Daten in Form von Bits und Bytes dem Rechner weiter. Dieser Vorgang ist im Prinzip in jedem Fotokopierer verwirklicht, der eine aufgelegte Seite abscannt und sie sofort reproduziert.
Scanner können Videodigitizer nicht ersetzen, bei einer Reihe von Anwendungen weisen sie jedoch große Vorzüge auf. Der hier vorgestellte Professional Scanner von Print-Technik kann Vorlagen bis zu einer Größe von DIN A4 mit einer Auflösung von 600×600 Punkten pro Zoll (DPI) abtasten! Das ist eine viermal so hohe Dichte, wie sie von gängigen Laserdrukkern erreicht wird. Da Farb-Scanner zur Zeit zwar realisierbar, aber für den Privatmann unerschwinglich sind, muß man sich in den preigünstigeren Regionen noch mit Graustufenerkennung zufriedengeben.



Schon das Design verrät die technische Verwandtschaft zum Fotokopierer. Statt auf Papier werden die Daten an den Amiga gesandt.

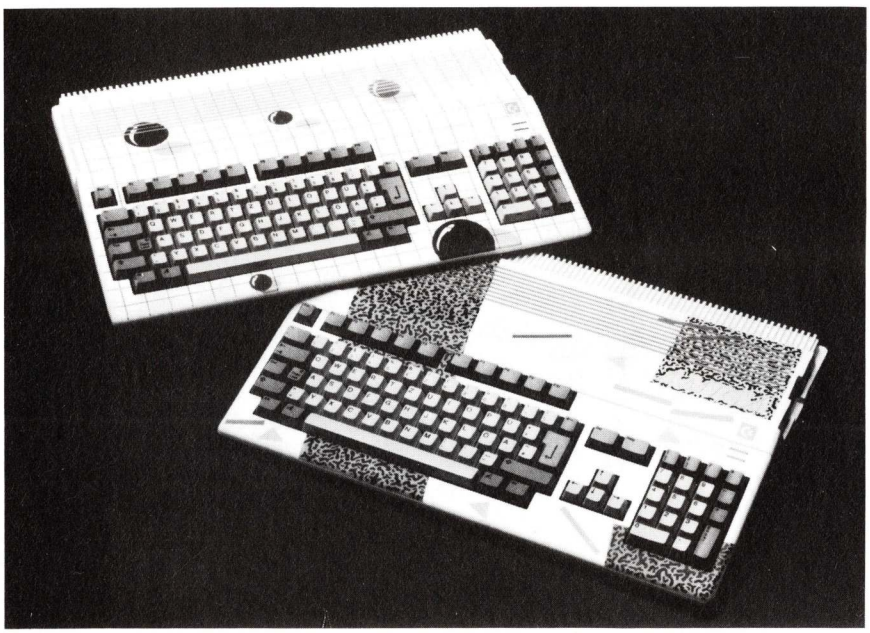
Bis zu 64 Grauwerte

Im Gegensatz zu den üblichen 16 oder 32 Graustufen, stellt sich ein eingescanntes Bild in bis zu 64 Graustufen dar. Die Problematik besteht allerdings darin, daß der Amiga selbst nur 16 Graustufen am Bildschirm anzeigen kann, man wird diesen Vorteil also erst zu würdigen wissen, wenn man eingescannte Bilder in ein DTP-Programm einliest und wieder ausdrucken läßt. Sie sehen ihrer Originalvorlage dann zum verwechseln ähnlich.
DTP ist sicherlich der Hauptanwendungsbereich dieses Scanners. Da auf Amiga vor allem Schriftstücke für den einfarbigen Druck erstellt werden, werden Farbstufen automatisch in Grauwerte umgesetzt.
Der Scanner wird über die mitgelieferte Umschaltbox (zum gleichzeitigen Anschluß eines Druckers), in die auch das Interface integriert ist, an die parallele Schnittstelle des Computers angeschlossen. Die unkomplizierte Software bietet alle notwendigen Funktionen. Leider stürzte die noch nicht komplette Vorversion 0.9 dieser Software einige Male ab. Benutzer erhalten zur Zeit als kleine Entschädigung die Schrifterkennungssoftware im Werte von 300 Mark kostenlos dazu.
Die Schrifterkennungssoftware ermöglicht es, eine eingelesene A4-Seite Text in ASCII-Code umzuwandeln. Dazu ist erst einmal nötig, dem Computer die verwendete Schriftart „beizubringen". Das ist recht aufwendig, muß man doch jeden vom Computer nicht verstandenen Buchstaben per Tastatur eintippen, bis ein vernünftiges Mittelmaß zwischen Arbeit und Erkennungssicherheit getroffen wird. Nach aufwendiger Lernphase von mehr als einer Stunde kann eine 99%ige Erkennungsrate erreicht werden. Eine einmal gelernte Schriftart kann man abspeichern und der Lernvorgang entfällt, wenn die gleiche Schrift bei späteren Arbeiten wieder auftaucht. Die OCR (Optical Character Recognition) Software ist dabei nicht nur in der Lage Computerschrift wie Listings oder Schreibmaschinenschrift zu lesen. Proportionale Zeichen werden ebenso korrekt verarbeitet wie Kerning (Unterschneidung von Buchstaben)

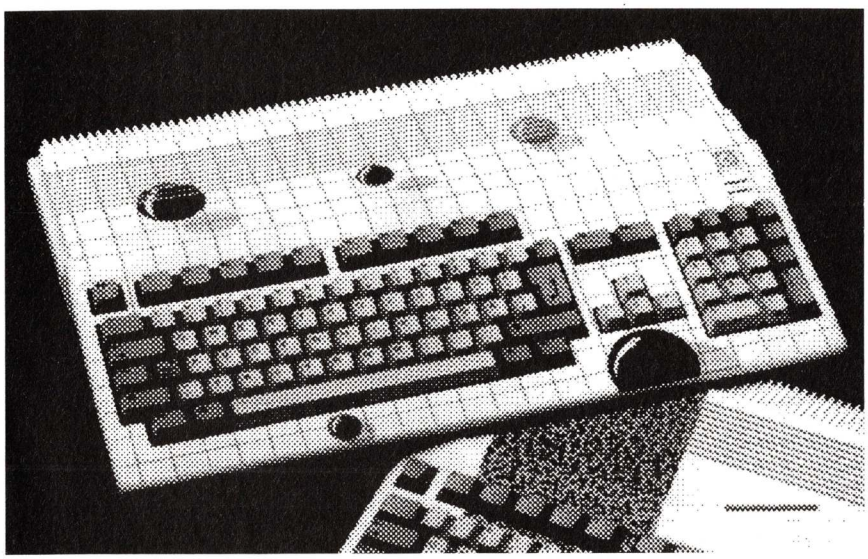
oder ungleichmäßiger Zeilenabstand.
Der Scanner benötigt zum Einlesen einer DIN-A4-Seite mit der Standard-Auflösung von 300×300 DPI einen Speicherplatz von mindestens 3 MByte, bei 600×600 DPI sind schon 6 MByte nötig. Ein Wert, der durchaus angemessen ist, bedenkt man die anfallende Datenmenge. Man könnte dies jedoch reduzieren, wenn die Scannersoftware schon beim Einlesen der Daten eine automatische Kompression vornehmen würde.
Der Scanvorgang selbst dauert nur maximal 20 Sekunden für eine A4-Seite. Da jedoch auch kleinere Ausschnitte eingelesen werden können, was bei Logos oder ähnlichem ja auch meist der Fall ist, ist der Zeitaufwand verschwindend gering. Schriftvorlagen können als 2-farbige Daten eingelesen werden, was für Logos und Schriftzüge von Vorteil ist. Bilder liest man am besten im Halbtonverfahren ein, daß 4, 16 oder 64 Graustufen zur Verfügung stellt. Zur Optimierung des Ergebnisses kann eine gemischte Schrift/Grafikseite zuerst im Line-Art-Modus (Konturenscannen) und die Bilder dann noch einmal getrennt als Halbtondarstellung eingelesen werden. Das ist möglich durch eine Funktion, die das ausschnittsweise Scannen einer Vorlage nach — am Bildschirm mit der Maus angegebenen — Koordinaten erlaubt.
Eine Vorlage kann entweder in ihrer Originaldarstellung (je nach Höhe der eingestellten Auflösung zwischen 75×75 DPI und 600×600 DPI) mehr oder weniger stark vergrößert oder in den Verhältnissen 1:2, 1:4 und 1:8 (ganze DIN-A4-Seite auf dem Bildschirm) auf dem Bildschirm erscheinen. Ausschnitte oder ganze Seiten können als IFF-Grafik beliebigen Ausmaßes abgespeichert werden. Eine Verarbeitung dieser Daten mit den gängigen DTP-Programm bereitete keinerlei Schwierigkeiten. Man sollte die Vorlage jedoch durch Verstellen des Helligkeits-Reglers (von der Scan-Software aus ebenso zu verändern, wie die Kontrast-Einstellung) etwas heller einlesen, als es auf dem Bildschirm gut aussieht, wenn man die Daten über einen Laserdrucker ausgeben möchte. Diese haben die Angewohnheit, auf dem Monitor gut aussehende Halbton-Bilder etwas zu dunkel auf das Papier zu bringen.
Der Scanner wird schon bald ein unersetzliches Stück für jeden, der mit professionellem Desktop-Publishing zu tun hat. Grafiken lassen sich schnell und problemlos in hoher Qualität einlesen und weiterverarbeiten. Vor allem die für diese Preisklasse hochwertige Schrifterkennung ist ein Extra-Lob wert. Bleibt nur noch zu warten, daß die endgültigen Versionen der beiden Software-Stücke erscheinen. Doch auch jetzt schon läßt sich an dem Gerät kaum ein Kritikpunkt finden.

(O. Röhrig)

Info: Print-Technik, 8000 München 40
Preis: Professional Scanner inkl. Software 2998 Mark; OCR-Software zusätzlich 300 Mark



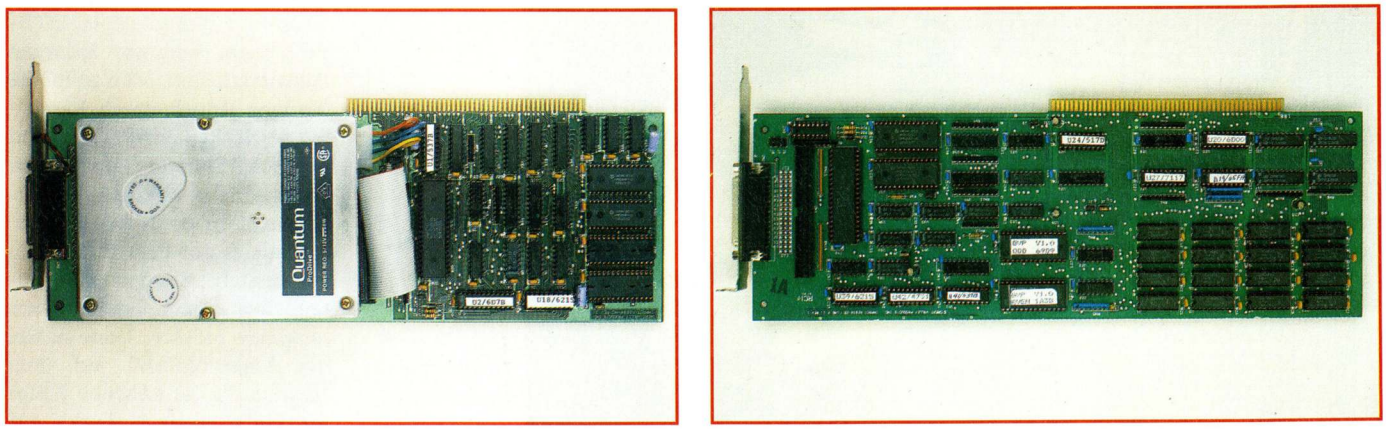
Commodores Art-Amigas mußten als Schwarzweiß-Vorlagen für den Scannertest herhalten.



Bei einer Auflösung von 300 dpi liefert der Print-Technik-Scanner Rasterauflösung in guter Qualität.

Zwei Controller und zwei Festplatten für Qualitätsbewußte

Gute Festplattensysteme am Amiga können mehr kosten, als das eigentliche Grundgerät. Deshalb ist genaue Bedarfsanalyse und ausführliche Kaufberatung bei der Erweiterung des Systems besonders wichtig. Qualität geht hier vor Preisgünstigkeit.



Festplatte und Controller von GVP bilden ein starkes Team im Amiga 2000.

Im Amiga 2000 sorgen der Impact-2000-Controller von GreatValleyProducts und der HardFrame von Microbotics für den richtigen Festplattendatenverkehr. Beide unterstützen das Autoboot der Kickstart 1.3. Dazu benötigen sie keine Partition mit dem alten FilingSystem (OFS), sondern arbeiten auch bei der Startpartition mit dem FastFilingSystem (FFS). Dafür besitzen sie Steckplätze für Boot-ROMs, die beim Impact 2000 extra geordert werden müssen. Das Autoboot-ROM beim HardFrame ist gleich auf dem Controller installiert, und kann durch Umstecken eines Jumpers aktiviert werden.

Ist allerdings nur das Kickstart ROM 1.2 vorhanden, fällt der Amiga beim Reboot in eine Endlosschleife, aus der er sich nicht mehr befreien kann, wenn die Autoboot-ROMs der Kontroller vorhanden und aktiviert sind. Es ist in diesem Fall auch nicht mehr möglich, den Amiga von einer Workbench-Diskette zu booten. Besitzer einer Umschaltplatine sollten es also vermeiden, auf das alte 1.2 ROM zurückzuschalten, wenn sie einen autobootfähigen Controller haben.

Normalerweise muß das FFS aus dem Ordner SYS:L der Bootdisk erst geladen werden, bevor man zum ersten Mal auf die FFS-Partitionen zugreifen kann. GVP und Microbotics umgehen dieses Handicap mit einem Trick. Sie schreiben auf die Festplatte einen Bootblock, den sogenannten RigidDiskBlock, in dem eine Art Mountlisteintrag und eine Kopie des FastFilingSystem eingetragen werden. Leider benutzen beide bisher nicht dasselbe Format des RigidDiskBlock, so daß es nicht möglich ist, eine am Impact 2000 formatierte Festplatte an den HardFrame anzuschließen, und dann direkt weiterzuarbeiten, oder umgekehrt. Beide Male muß ein neuer RigidDiskBlock auf die Platte geschrieben werden. Da auch Commodore in der Zukunft Autoboot vom FFS unterstützen will, versuchte man, sich auf einen Standard zu einigen. Möglicherweise unterstützen spätere Versionen der Treibersoftware beider Hersteller diesen Standard.

Im Gegensatz zu beiden Testkandidaten unterstützt der alte A2090 Kontroller von Commodore zwei Festplattenstandards:

ST-506-Platten, die in der PC-Welt den Quasistandard darstellen, und SCSI-Festplatten, die bei UNIX-Workstations oder Apples Macintosh weit verbreitet sind. Beim SCSI-Standard sind die Festplatten intelligente Einheiten, die von einem Ein-Chip-Computer auf der Platte gesteuert werden, wogegen ST-506 Platten in allen Funktionen von der Treibersoftware gesteuert werden müssen.
Da SCSI-Festplatten eher im High-end-Bereich verbreitet sind, werden sie meist präziser gefertigt und haben dadurch eine höhere Lebensdauer. Ihre technischen Daten sind in der Regel besser, ihre maximale Datenübertragungsrate liegt deutlich höher als bei ST-506-Platten. Im Durchschnitt beträgt sie ein Megabyte pro Sekunde brutto, theoretisch sind bis zu vier Megabyte pro Sekunde denkbar. Diese extremen Übertragungsraten stellen das physische Maximum des SCSI-Bus dar, sie werden im praktischen Betrieb nie erreicht. Die mittlere Zugriffszeit (die Zeit, die benötigt wird, um Daten irgendwo auf der Plattenoberfläche zu lokalisieren und den Lesekopf dorthin zu positionieren), liegt typischerweise unter 30 Millisekunden.
Sowohl der Microbotics HardFrame, als auch der Impact 2000 von GVP unterstützen nur die schnelleren SCSI-Platten, und sind dadurch preiswerter und leistungsfähiger als der Commodore A2090.
Für den Test wurde eine sehr hochwertige und schnelle Platte von Quantum ausgewählt, die für viele ernsthafte Anwendungen wie Softwareentwicklung, Datenbank-Management und graphischer Datenverarbeitung eine optimale Hardwaregrundlage bietet, und dennoch erschwinglich bleibt. Die Quantum 80S vereinigt eine hohe Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit mit einer hohen Arbeitsgeschwindigkeit, um für einen Performance-Test des Controllers optimale Bedingungen zu bieten. Die Platte hat eine formatierte Kapazität von 81 Megabyte (brutto vierundachtzig Megabyte) und eine mittlere Zugriffszeit von 19 Millisekunden. Ein Autoparksystem schützt die Platte vor heftigen Erschütterungen wirkungsvoll beim Transport.
Im täglichen Gebrauch bewies die Platte eine hohe Betriebssicherheit und überstand heftige Stöße beim Transport ohne Readerror (denoch nicht zur Nachahmung empfohlen).
Für den Performancetest war die Platte mit 56 Megabyte Daten und Programmen gefüllt. Die Daten waren durch die tägliche Arbeit (löschen und neu schreiben von Dateien) stark fragmentiert, was die Übertragungsrate etwas herabsetzt, um eine möglichst normale Arbeitssituation widerzuspiegeln.

Impact 2000 in zwei Versionen

Den Impact 2000 von GVP gibt es in zwei Versionen: Entweder als Karte ganzer Baulänge, auf der für eine 3½-Zoll-Festplatte genug Platz vorhanden ist, oder als kombinierten SCSI-Kontroller mit Steckplätzen für zwei MB Extra-RAM. Die Aufrüstung erfolgt mit Ein-Megabit-Chips. Für den Test wurde die Filecard-Version gewählt.
Das Layout der Platine ist gut strukturiert, die Leiterbahnen sind sauber geätzt. Lediglich die Tatsache, die Festplatte in der Filecard-Version gleich auf die Platine aufzuschrauben, macht keinen soliden Eindruck.
Der Einbau des Impact 2000 mit der aufgesetzten Platte ist sehr einfach: Amiga-Gehäuse an den fünf Gehäuseschrauben aufschrauben (nicht die vier Schrauben vom Netzteil losdrehen), den Kontroller mit der darauf festgeschraubten 3½-Zoll-SCSI-Festplatte in einen freien 100-Pin-Steckplatz einstecken (im ersten Steckplatz neben dem 86-Pin-Koprozessor Steckplatz wird nur ein Steckplatz verbraucht), LED mit Steckverbindung anschließen, Gehäuse wieder zuschrauben, fertig. Die Platte läuft in einem Amiga 2000 mit A- oder B-Board.
Dem Controller ist eine ausreichende deutsche Anleitung beigelegt, die jedoch nicht sehr ausführlich ist.
Die Installation der Festplatte im System geschieht mit der mitgelieferten GVP-Workbench 1.3, die alle notwendigen speziellen Treiber für den Controller beinhaltet, und außerdem Installationsprogramme zum Einrichten der Festplatte. Das eine Programm partitioniert nach Benutzerwünschen, formatiert und installiert die Betriebssoftware und die Workbench fix und fertig, das andere richtet ein Laufwerk für die PC-Karte ein, mit dem der PC booten kann. Die Installationssoftware erkennt automatisch, ob die Autoboot-ROMs und der Kickstart 1.3 vorhanden sind, und schreibt dann den RigidDiskBlock auf die Platte. Im anderen Falle hat der Benutzer die Möglichkeit sich eine Bootdiskette mit allen für den Bootvorgang notwendigen Dateien anfertigen zu lassen.
Amiga-User, die schon eine GVP-Hardcard besitzen, und Autoboot nachrüsten wollen, können bei ihrem Händler oder dem deutschen Distributor DTM die Boot-ROMs für den Controller beziehen. Kickstart 1.3 ROMs sind als Ersatzteil beim Commodore-Händler von Commodore erhältlich. Übrigens können dort seit einiger Zeit auch die Workbench- und Extras-Diskette 1.3 bezogen werden.
An den SCSI-Controller können bis zu sechs weitere SCSI-Geräte angeschlossen werden.
Der Impact 2000 macht kein echtes Direct Memory Acces (DMA) auf den Speicher des Amiga, sondern besitzt 16 KByte RAM Pufferspeicher, aus dem die Daten mit dem MC 68000 Microprozessor in den Hauptspeicher des Systems kopiert werden. Gegenüber einem echten DMA-Controller wie dem HardFrame von Microbotics bringt dies eine deutliche Geschwindigkeitseinbuße mit sich, hat aber den Vorteil, daß die Übertragungsrate nicht durch die Auslastung der DMA-Kanäle des Amigas beeinflußt wird. Außerdem ist durch dieses Konzept nicht zu befürchten, daß der Harddisk-Controller in Amigas, die ein von der Norm abweichendes Bus-Timing besitzen, bei DMA-Zugriffen Probleme macht.
Der Impact 2000 funktionierte deshalb auch in jedem getesteten Amiga 2000 der zur Verfügung stand, egal ob A- oder B-Version des Motherboards.
Die Übertragungsrate des Impact-2000-Controllers liegt bei maximal 270 KB lesend und 160 KB schreibend in der Sekunde, wenn der Amiga als vordersten Screen die Standard-Workbench mit 640 mal 256 Punkten in vier Farben darstellt. Die Übertragungsrate sinkt um etwa 15 Prozent, wenn statt der Workbench, während des Plattenzugriffs, ein Screen gezeigt wird, der Overscan, Interlace und 16 Farben nutzt. Ist echtes Fast-RAM im Amiga vorhanden (Speichererweiterungskarte) ist die Einbuße geringer, weil die Customchips durch ihr DMA auf das Chip-RAM bei der Darstellung solch aufwendiger Screens dem Prozessor Arbeitszyklen stehlen. Kann dagegen das Fast-RAM für die Pufferspeicher der Festplatte genutzt werden, wird der Prozessor von den Customchips nicht mehr gebremst.

HardFrame im Alu-Korsett

Der Controller von Microbotics ist als Steckkarte halber Baulänge aufgebaut, die auf einen Aluminiumträger aufgeschraubt werden kann. Dadurch gewinnt der Aufbau an Stabilität und entstehende Betriebswärme wird leichter abgeleitet. Der Platz auf dem Träger reicht wie beim Impact 2000 aus, um eine 3½-Zoll-Festplatte aufzunehmen. Der Hard-Frame besitzt zwei separate SCSI-Anschlüsse, einen 50poligen und einen 25poligen SCSI-Busstekker. Die Verarbeitungsqualität der Controllerplatine übertrifft noch die des Impact 2000. An den Hard-Frame können insgesamt sieben SCSI-Geräte angeschlossen werden.
Die Installation der Hardware im Amiga ist genauso einfach ▶

wie zuvor beim Impact 2000, die mitgelieferte Installationssoftware unterstützt den unerfahrenen Anwender jedoch nicht so gut wie beim Impact 2000. Dafür hat der erfahrene Amiga-User die Möglichkeit alle Parameter, die auf den RigidDiskBlock geschrieben werden, genau zu kontrollieren, was beim Impact 2000 ohne Diskettenmonitor und Byte-Gefriemel nicht möglich ist. Dem Kontroller liegt eine gute deutsche Anleitung bei. Für Festplatteneinsteiger empfiehlt sich, die Installation beim Händler durchführen zu lassen.
Es ist möglich, eine Boot-Partition auf der Festplatte für die XT- oder AT-Karte zu installieren.

DMA-Zugriff — ja oder nein?

Im Gegensatz zum Impact 2000 von GVP nutzt der HardFrame von Microbotics echtes DMA und schaufelt die Daten direkt ins RAM des Amigas, ohne den Prozessor zu benutzen. Das bringt enorme Vorteile gegenüber dem Impact 2000. Da auf dem Datenbus des Amiga sehr großes Gedränge herrscht, muß sich das Timing der einzelnen Komponenten und Erweiterungskarten im Amiga an einen präzisen Zeitplan halten, damit die Daten vollständig an ihrem Bestimmungsort ankommen.
Es kommt leider zu sehr großen Fertigungstoleranzen bei der Herstellung des Amiga, und auch die verschiedenen Bauserien des B-Motherboards halten nicht alle das vorgeschriebene Bus-Timing korrekt ein. Deshalb können alle das DMA nutzende Erweiterungskarten in Schwierigkeiten kommen, wenn sie auf das RAM auf dem Motherboard oder vorhandene RAM-Erweiterungskarten zugreifen. Vor allem die Zusammenarbeit von DMA-Harddisk-Controllern und Turboboards mit DMA-fähigen 32-Bit-RAM-Erweiterungen wirft große Probleme auf.
Oft reicht es aus, Pufferbau steine oder PALs auf dem Motherboard des Amigas zu tauschen, um das Timing zu korrigieren, manche Amigas verweigern die Arbeit mit Erweiterungskarten aber völlig, da Murphy bei ihrer Herstellung voll zugeschlagen hat.
HardFrame funktioniert deswegen in einigen wenigen Amigas nicht. Vor allem die alten A2000 Motherboards sind bekannt für ihre Schwierigkeiten mit DMA-fähigen Erweiterungskarten, um die Probleme zu lösen müssen verschiedene Chips auf dem Motherboard getauscht werden. Außerdem funktioniert der Hard-Frame nicht mit der Ein-Megabyte-Speichererweiterungskarte im Prozessorslot des A-Boards; sie muß entfernt werden.
Jeder Käufer sollte vom Händler überprüfen lassen, ob sich der Hard-Frame mit seinem Motherboard verträgt. Auf der Developers Conference in San-Francisco führten Dave Haynie, Hardwareentwickler von Commodore, und Jerry Robinson, Chefentwickler von Microbotics, ausführliche Gespräche zu diesen Problem des Amigas, Lösungen scheinen in Sicht.
Die Übertragungs- und Zugriffsgeschwindigkeit des Hard-Frames ist in Verbindung mit einer entsprechend hochwertigen Festplatte wie der Quantum überragend schnell. Die maximale Übertragungsrate des HardFrame liegt bei 550 KB pro Sekunde lesend und 370 KB schreibend, wenn ein Workbenchscreen auf dem Bildschirm dargestellt wird, und somit die DMA-Kanäle nicht voll ausgelastet sind. Die Übertragungsrate sinkt um 25 Prozent, wenn statt der Workbench, während des Plattenzugriffs, ein Screen gezeigt wird, der Overscan, Interlace und 16 Farben nutzt. Trotzdem überträgt er die Daten im ungünstigen Fall noch deutlich schneller als der Impact 2000 von GVP.

(W. Häring)

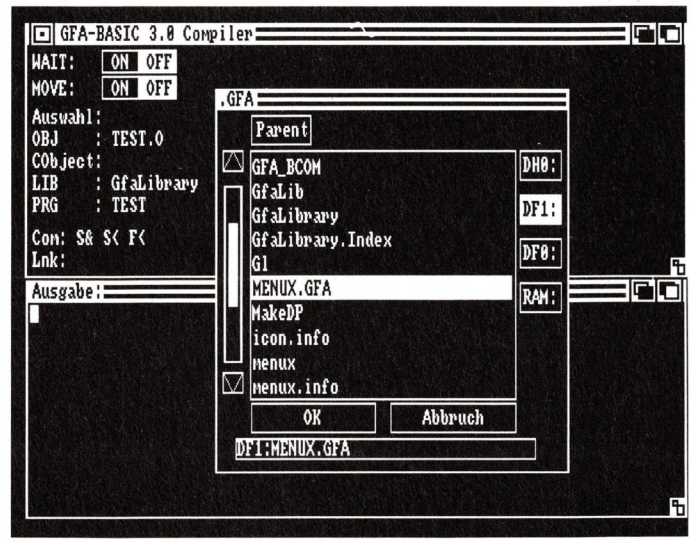
Info: DTM, Wiesbaden
Compustore, Frankfurt

TEST

GFA-BASIC 3.0 Compiler

Nachbre

Amigas schnellster BASIC-Dialekt wird jetzt noch schneller. Mit GFA Systemtechniks neuem Compiler läßt sich die Geschwindigkeit weiter steigern. Compilierte Programme können unabhängig vom Interpreter benutzt werden.



In der Datei „MENUX.GFA“ ist der Quellcode des GFA-Compilers gespeichert.

Unter dem Sammelbegriff „GFA-BASIC 3.0 Compiler“ liefert GFA Systemtechnik ein Programmpaket aus Compiler, Linker und dazugehörigen Bibliotheken. Compiler und Linker werden von einer ebenfalls mitgelieferten Shell gesteuert. Deren Quellcode ist als GFA-Datei „MENUX.GFA“ und compiliert als „menux“ auf der Programmdiskette enthalten. Im Handbuch trägt das Compilat die Bezeichnung „MENU“. Die Shell, das heißt „menux“, kann sowohl von der Workbench, als auch aus dem CLI gestartet werden. Weil der Quellcode in GFA-BASIC geschrieben ist, können die dort enthaltenen Voreinstellungen für Compiler und Linker problemlos den eigenen Bedürfnissen angepaßt werden. Dadurch wird die Handhabung der Shell noch komfortabler, weil sich wichtige Voreinstellungen in sie integrieren lassen. Falls Änderungen vorgenommen werden, muß die Shell anschließend neu compiliert werden. Compileranweisungen lassen sich auch in das zu compilierende GFA-BASIC-Programm einbinden.
Wenn ein GFA-BASIC-Programm keine Besonderheiten enthält (auf die im Handbuch ausführlich aufmerksam gemacht wird), müssen die Shell-Einstellungen nicht verändert werden. Die Anwendung des GFA-BASIC 3.0 Compilers bereitet daher auch Einsteigern keinerlei Schwierigkeiten. Mit der F10-Taste lassen sich Compilieren und Linken automatisieren. Der Benutzer darf sich allerdings nicht von den Angaben im Handbuch verwirren lassen. Das ablauffähige End-

nner für GFA-BASIC

produkt erhält nämlich nicht, wie im Handbuch angegeben, den Namen TEST, sondern den Namen des ursprünglichen GFA-Programmes ohne die Endung „.GFA". Diese Diskrepanz ist anscheinend darauf zurückzuführen, daß die Compiler-Änderung erst nach Drucklegung des Handbuches vorgenommen wurde. Ergänzungen zum Handbuch werden im „readme.asc"-File auf der Programmdiskette beschrieben. Leider wird die neue Linker-Option „auto" weder im Handbuch noch im Ergänzungsfile besprochen. Sie erscheint lediglich innerhalb des Shell-Listings.

Die Shell erlaubt den Aufruf des GFA-BASIC 3.0 Interpreters, Compilers und Linkers, sowie das Einstellen der Compiler- und Linkeroperationen. Dazu ein paar Beispiele: Das Aktivieren der Compileroption „MOVE" führt dazu, daß der Compiler sparsamer mit dem verfügbaren Speicher umgeht — allerdings kostet das Zeit. Mit „OBJ" kann der voreingestellte Name des Objektfiles geändert werden. Analog dazu kann man mit „PRG" den voreingestellten Programmnamen, den der Linker dem fertigen Programm gibt, ändern. Normalerweise wird die GFALibrary verwendet. Mit „LIB" kann der Name der Bibliothek festgelegt werden, die verwendet werden soll. Alle Parametereinstellungen können auch über die Tastatur aufgerufen werden. Compiler und Linker können nicht nur mit der Shell gesteuert werden, sondern lassen sich auch im CLI verwenden. Ein compliertes Programm kann sofort mit der Option „Test" getestet werden.

Compiler und Linker sind getrennt, daher können auch externe Objektfiles im MetaComco-Format hinzugelinkt werden. C-Routinen lassen sich ebenfalls einbinden. Es ist weiterhin möglich, Prozeduren entweder als GFA-BASIC- oder als 68000-Unterroutinen zu compilieren.

Fehler werden abgefangen

Weil im Compiler Fehlerabfragen fast gänzlich entfernt wurden, akzeptiert er auch Programmzeilen, die der Interpreter mit einer Fehlermeldung quittieren würde. So wird zum Beispiel nicht geprüft, ob ein Integerüberlauf vorliegt. Eine solche Überlaufprüfung ist in einem fehlerfreien Programm überflüssig und kostet nur Zeit und Speicherplatz. Sie ist nur während der Programmentwicklung, die mit dem Interpreter erfolgt, sinnvoll. Der Vorteil der fehlenden Überprüfung besteht in der hohen Ablaufgeschwindigkeit des erzeugten Compilats. Ein Programm mit einfachen Additionen von Integervariablen ist compiliert etwa um den Faktor 19 schneller als ein gleiches, nicht compiliertes Programm. Um Fehler zu vermeiden, gibt das Handbuch ausführliche Hinweise zu möglichen Problemen.

Gewöhnliche GFA-BASIC-Programme zeichnen sich bereits durch ihre hohe Ablaufgeschwindigkeit aus. Die in der Tabelle aufgeführten Werte zeigen, daß die Testprogramme unter GFA-BASIC teilweise fast sechsmal schneller ablaufen als unter AmigaBASIC. Selbst AmigaBASIC-Listings, die mit dem AC-Compiler bearbeitet wurden, sind in der Mehrzahl der Fälle langsamer als nichtcompilierte GFA-Listings. Der GFA-Compiler beschleunigt den Programmablauf um ein Vielfaches. Durch die geschickte Wahl von Variablentypen und Optimierung von Schleifen ist eine weitere Beschleunigung möglich. Hierüber informiert die Anleitung anhand mehrerer Beispiele. An Tips zum Sparen von Speicherplatz wurde ebenfalls gedacht.

Um die Geschwindigkeit des GFA-BASIC-Compilers zu ermitteln, sind drei Testlistings (unter ihnen das bekannte Sieb des Erastothenes) benutzt worden. Tabelle 1 zeigt die anhand dieser Programme ermittelten Meßwerte. Man sieht deutlich, wie stark die Beschleunigungsfaktoren von der Art der ablaufenden Operationen abhängig sind. Damit alle Leser die Tests nachvollziehen können, befinden sich die Testprogramme (auch als Compilat) auf der Leserdiskette.

Dem GFA-Compiler liegen neben dem Handbuch auch Beipackzettel mit Hinweisen auf einen verbesserten Update-Service bei, der registrierten Benutzern von GFA-Systemtechnik angeboten wird.

Der „GFA-BASIC 3.0 Compiler" stellt zusammen mit GFA-BASIC eine gelungene Entwicklung dar. Mit diesem Softwarepaket können nicht nur Profis schnell, effektiv und komfortabel programmieren. Einsteiger werden in die Lage versetzt, mit geringem Programmieraufwand sehr schnelle eigene Anwendungen herzustellen. Leider wird auf diesen Personenkreis im ansonsten guten Handbuch zu wenig eingegangen. Weil der GFA-Compiler nicht nur von Profis, sondern auch von Anfängern bedient werden kann, ist die Anschaffung auch für diese Anwendergruppe lohnend.

(iw/rw)

Listing	AB	AC	G B	GC	Beschleunigungsfaktor
Test 1	29.74	3.66	6.10	0.40	15.25
Test 2	88.22	29.80	18.28	4.92	3.72
Sieb	63.24	13.64	10.74	1.86	5.82

AB .. AmigaBASIC
AC .. AmigaBASIC, compiliert mit AC/BASIC-Compiler
GB .. GFA-BASIC
GC .. GFA-BASIC, compiliert mit GFA-Compiler

Alle Zeitangaben in Sekunden / Beschleunigungsfaktor = GB/GC

Info: GFA Systemtechnik GmbH, 4000 Düsseldorf
Preis: 99 Mark
positiv:
+ + Komfortable Bedienung über die mitgelieferte Shell, auch für Einsteiger
+ + Shell in GFA-BASIC, da durch editierbar
+ + Geschwindigkeitssteigerungen zwischen Faktor 4 und 15
+ Flexibles Arbeiten durch getrennten Compiler und Linker
+ Externe Objektfiles können hinzugelinkt werden
+ Umfangreiche Möglichkeiten zum Optimieren des Compilates

negativ:
— Handbuch für Einsteiger unzureichend
— Auf die neue Linker-Option „auto" wird weder im Handbuch noch im „Readme-File" hingewiesen

für GFA-BASIC-Programmierer

Übersicht Datenkonvertierung

Amiga mit dem Rest der Welt

Wer auf einem neuen Computersystem arbeitet, muß seine Datensammlung nicht wegwerfen. Zahlreiche Möglichkeiten stehen zur Verfügung, um Amiga-Files auf IBM-, Macintosh-, Atari- oder C64-Formate zu bringen — und umgekehrt.

In der Welt der Personal Computer bewegen sich die Amigas wie Fremdlinge, die sich ohne Dolmetscher nicht verständigen können. Wer Daten von Rechnern der Systeme IBM, Macintosh, Atari oder C64 verarbeiten oder Amiga-Files diesen Rechnern zur Verfügung stellen will, hat grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Die erste besteht darin, Emulatoren zu installieren, die entweder hardwaremäßig oder rein auf Softwarebasis das fremde System imitieren. Es gibt die AT- und PC-Bridgeboards von Commodore, Ready Softs Macintosh-Emulator A-Max und diverse C64-Emulationen. Nicht nur, daß diese Varianten zum Teil außerordentlich teuer sind, sie lösen das Problem des File-Transfers immer nur für ein System.

Wandlung durch Software

Einfache Lösungen sind in diesem Fall auch die besseren Lösungen. Konvertierungsprogramme oder Telekommunikationssoftware sind dabei die idealen Instrumente. Auf diese Weise lassen sich Textdaten im ASCII-Format (American Standard Code for Information Interchange — ein Standard, der Buchstaben numerische Äquivalente zuordnet) und IFF-Grafiken von AmigaDOS auf andere Formate übertragen und umgekehrt.

Aber Vorsicht: Nicht alle Daten lassen sich konvertieren. So bereiten Programmiercodes und Formatierungszeichen in Textfiles erhebliche Schwierigkeiten. Ebenso verhält es sich mit deutschen Sonderzeichen, die erst im ANSI-Zeichensatz festgelegt sind. Da IBM sich nicht an diesen gehalten hat, ist die Konvertierung deutscher Textfiles immer ein zusätzliches Problem.

Die Texte auf den neuen Disketten bedürfen fast immer einer gründlichen Nachbereitung. Hauptproblem dabei sind sogenannte Hardreturns, die entweder entfernt werden müssen, weil sie im neuen File an allen möglichen unerwünschten Stellen aufgetaucht sind, oder bei der Konvertierung völlig verloren gegangen sind und Texte als Bleiwüste ohne Absätze und Überschriften hervorbringen. Ursache hierfür ist die unterschiedliche Handhabung der Absatzzeichen. Unter Amiga steht hier ein einfaches hexadezimales 0A, während MS-DOS-Programme hier ein 0D0A einfügen.

Ferner können bei der Übertragung fremdartige Zeichen auftauchen, die noch nicht einmal sichtbar sein müssen. Die sicht-

Transfer- und Konfertierungsprogramme

Programm	Hersteller	Transfer von	Konvertierung
DOS-2-DOS	Central Coast Software	IBM, Atari, v.v.	deutsche Sonderzeichen und IBM-Return, v.v.
Disk-2-Disk	Central Coast Software	C64, C128	BASIC-Differenzen werden markiert
Fruit 2 Friend	Top Disk Comp.	Apple II	—
Graphics Transformer	IMSI	—	Grafik von IBM
HiJaak	Inset Systems	—	Grafik von IBM, Macintosh v.v.
Macpaint-to-IFF	ChironConcept (304)	—	Grafik von Macintosh
div.	Chiron Concept (628)	—	C64-Grafik: Doodle, Koala, PrintShop
MacView	Dev-Ware (14)	—	Grafik von Macintosh
PcView	Fish 158	—	IBM- und AppleIIGS-DeLuxe Paint
MS-DOS	Fish 158	Vorversion des PC-Handler	—
PC-Handler	Verlag Mayer	IBM, Atari, v.v.	Direktzugriff auf Fremddateien, ASCII, Bild, Text

baren lassen sich relativ einfach entfernen. Wenn die „Search and Replace"-Funktion der Textverarbeitung die Eingabe dieser Fremdzeichen zuläßt, ist der Text schnell von unerwünschtem Ballast befreit. Große Schwierigkeiten machen jedoch die Zeichen, die nicht über die Tastatur erreichbar sind und die unsichtbaren, die sich wiederum negativ auf die Formatierung oder bei der Weiterverarbeitung der Texte (zum Beispiel in einem DTP-Programm) auswirken können. Grundsätzlich gilt: Auch wenn die Programme die Möglichkeit der ASCII-Abspeicherung aufweisen, muß meistens neben der Konvertierung von System zu System noch die Konvertierung von Programm zu Programm erfolgen.

Telefon als Transferhilfe

Die einfachste Möglichkeit der Konvertierung ist die über DFÜ-Systeme. Da bei DFÜ keine systemspezifischen Daten übertragen werden, übergibt man das Datenfile einfach an eine Mailbox, von der es dann in jedes andere Computersystem übernommen werden kann. Binäre Filetypen, zum Beispiel IFF-Grafiken, müssen natürlich auch bei dieser Methode mit einem Konvertierungsprogramm an das neue System angepaßt werden. Direkter ist es, ohne den Umweg über eine Mailbox Daten zwischen zwei Computern auszutauschen, und noch direkter kann man zwei Computer über ein Nullmodem verbinden. Man spart sich dabei die DFÜ-Gerätschaften und die Telefonkosten. Die Programme „Online Platinum" und „A-Talk III" unterstützen diese Methode der Übertragung.

Für alle, die kein Modem besitzen, bieten einige kommerzielle Programme ihre Dienste an. Die amerikanische Firma „Central Coast Software" bietet zwei Lösungen an. „DOS-2-DOS" konvertiert sowohl ASCII-Files als auch Hex-Code vom Amiga auf MS-DOS und Atari-Format, und umgekehrt. Das Programm unterstützt sowohl 3½ Zoll wie auch 5¼-Zoll Disketten. Da aber die großen, schwarzen Wabbeldisketten bei MS-DOS-Usern noch weit verbreitet sind, kommt man um die Anschaffung eines 5¼-Zoll-Laufwerks kaum herum.

DOS-2-DOS ist leicht zu bedienen. In einem eigenen Arbeitsfenster werden die Kopieroperationen ausgeführt. In der neuen Version des Programms werden sogar die deutschen Sonderzeichen richtig übersetzt, wenn man beim Kopierbefehl die Option „-a" anhängt. Da die normale Version des Programms nicht mit im AT-Format produzierten Disketten arbeitet, haben die Programmierer auf der Diskette eine zweite Variante speziell für 80-Track-Aufzeichnungen untergebracht.

Das zweite Programm beschäftigt sich mit den Problemen der User, die vom C64 zum Amiga kamen. Disk-2-Disk in Verbindung mit einem 5¼-Laufwerk liest und schreibt Daten von Disketten, die aus einem 1541- oder 1571-Laufwerk stammen. Das beigefügte Programm BASDIF markiert alle BASIC-Anweisungen, die vom C64 stammen, die mit AmigaBASIC inkompatibel sind. Das Programm arbeitet wirklich hervorragend. Die Nachbearbeitung transferierter BASIC-Programme ist damit ein Kinderspiel. Leider arbeitet das Programm nicht mit 3½-Zoll-Disketten der 1581-Laufwerke für den C64.

Weniger problemlos war die Arbeit mit dem Programm „Fruit 2 Friend" von „Top Disk Software". Das Programm, das dafür gedacht ist, in Verbindung mit einem 5¼-Zoll-Laufwerk Daten vom alten Apple II zu lesen, erwies sich als stark verbesserungswürdig. Nach einer Serie von Fehlversuchen und langen Telefonaten war erst nach Zusendung einer aktualisierten Version ein Erfolgserlebnis zu verzeichnen. Probleme bereitete vor allem die unterschiedliche Anzahl von Tracks beider Systeme. Die Firma versprach, daß sie bald mit einer neuen Version auf den Markt kommt, in der diese Fehler behoben sind.

Wer mit MS-DOS-Rechnern Grafik austauschen möchte, muß diese Daten zunächst konvertieren. Zwei Programme sind dabei hilfreich: „Graphics Transformer" von IMSI und „HiJaak" (Inset Systems). „HiJaak" übersetzt Grafikdaten sogar in Macintosh-Code und vice versa.

Weitere Konvertierungshilfen gibt es auf PD-Disketten. ChironConcepts bietet auf der Diskette CC-304 Macpaint-to-IFF an. Auf Diskette 628 befinden sich Programme, die Doodle-, Koala- und PrintShop-Bilder des C64 in IFF übertragen. Auf Nummer 630 hilft GIF (Graphics Interchange Format) beim Übertragen von Bildern zwischen IBM, Atari ST, Macintosh und Amiga.

Umfangreiche Datenbestände müssen ohne neues Eintippen Systemgrenzen überwinden.

Grafik aus vier Rechnerwelten

Macpaint-Files lassen sich auch von MacView auf der DevWare Diskette 14 einlesen und konvertieren. Fred Fish steuert mit MacFont auf Diskette 138 einiges zur Erweiterung der Schriftenvielfalt auf Amiga bei. Das Programm MSDOS auf Fish 158 transportiert MS-DOS- und Atari-Files zur Weiterbearbeitung ins RAM; PcView beschäftigt sich mit DeluxePaint-Bildern, die auf IBM-PC und Apple IIGS produziert wurden und im IFF-Format gewünscht werden.

Ganz frisch auf dem Markt ist der „PC-Handler", der die Konvertierungsschritte stark vereinfacht. In einem eigenen Artikel in diesem Heft werden daher die Erfahrungen, die die AmigaWelt-Redaktion damit gemacht hat, dargestellt.

Wer also von einem anderen System auf Amiga umsteigen möchte, muß nicht den totalen Datenverlust einkalkulieren. Zahlreiche Möglichkeiten der Übertragung bieten sich an. Welche Methode die richtige ist, entscheidet sich von Fall zu Fall.

(T. Walsh/I. Schaffer)

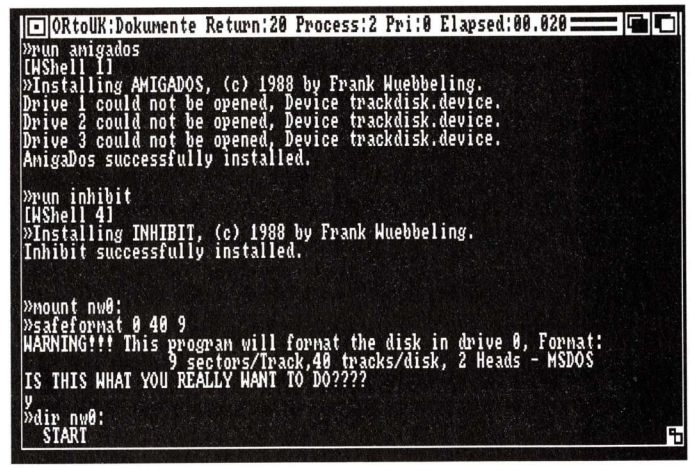
In der Amiga Welt4/90 werden zwei neue Konvertierer vorgestellt. Mac-2-DOS und Cross DOS 3.05 B.

TEST

PC-Handler

PC-Format im AmigaDOS integriert

Mit PC-Handler haben Programme jetzt direkten Zugriff auf Disketten, die im MS-DOS-Format vorliegen. Konvertierungen von Laufwerk zu Laufwerk sind nun nicht mehr nötig.



„PC-Handler" verzichtet auf eine grafische Benutzeroberfläche und wird mit einer Shell gesteuert.

Um Daten auf MS-DOS-Disketten lesen und schreiben zu können, mußte bisher das File mit einem entsprechenden Programm konvertiert werden. Dieses lief als separates Programm und war lediglich in der Lage, Daten von einem — als PC-kompatibel deklarierten — Laufwerk auf ein Amiga-Device zu kopieren. Das Amiga-Betriebssystem kann jedoch jedem Gerät einen eigenen Gerätetreiber, den sogenannten Handler, zuweisen. Diesen Weg beschreitet das Programmpaket „PC-Handler".

Es ermöglicht die Anmeldung eines Laufwerkes, beispielsweise DF0:, als PC-Laufwerk mit einem eigenen Namen. Das so mit dem MOUNT-Befehl angemeldete Laufwerk ist nun gleichzeitig ein PC-, ein ST- und ein Amiga-Gerät — je nach eingelegter Diskette. Den Diskettentyp erkennt PC-Handler durch das zuvor im Hintergrund gestartete Programm „amigados". Nennt man das angemeldete Gerät beispielsweise NW0:, so kann mit „dir nw0:" der Inhalt der Diskette im internen Laufwerk eingesehen werden.

Alle CLI-Befehle lassen sich auf eine Diskette im Fremdformat anwenden, und funktionieren reibungslos. Man kann direkt von der Textverarbeitung aus eine MS-DOS-Datei einlesen und abspeichern.

Die Emulation der PC/ST-Laufwerke geht soweit, daß sogar Disketten im gewünschten Format formatiert werden können. Dabei sind wahlweise 40 oder 80 Track- beziehungsweise 9- oder 10-sektorige Formatierungen möglich. Ist ein 5¼-Zoll-Laufwerk angeschlossen, können auch die weit verbreiteten 5¼-Zoll-Disketten der MS-DOS-Rechner eingelesen werden. Die Vervielfältigung von Disketten (Diskcopy) ist selbst unter Berücksichtigung leichter Kopierschutzmethoden möglich.

Die zur Verfügung stehenden Hilfsprogramme erlauben das Kopieren einer Diskette auf ein bis drei andere Laufwerke. Dabei ist ein Verify möglich, das die geschriebenen Daten auf ihre korrekte Übertragung hin überprüft.

Die Installation von PC-Handler gestaltet sich etwas kompliziert, da nicht nur verschiedene Dateien in verschiedene Verzeichnisse kopiert, sondern auch noch zusätzliche Zeilen an die Mountlist-Datei im Verzeichnis devs: angehängt werden müssen.

Nützlich sind auch die mitgelieferten Hilfsprogramme. Sie beschäftigen sich mit den typischen Konvertierungsproblemen. Zwei Programme (ToAtari und From Atari) konvertieren Dateien auf das jeweils benötigte Format.

Die Kompatibilität der mit Amiga erzeugten MS-DOS- und Atari-Disketten auf Laufwerken von IBM-Computern ist weitgehendst gewährleistet. Vor allem auf dem PC bewirken sie eine etwas langsamere Lesegeschwindigkeit, doch es funktioniert.

Einige Probleme traten während der Testphase mit angeschlossenen 5¼-Zoll-Laufwerken auf. Nicht alle Fabrikate lieferten auf Anhieb ein befriedigendes Ergebnis. Man sollte sich die technischen Unterlagen seines Laufwerktypes besorgen und die angegebenen Jumper auf die bei einem PC gewohnten Werte stellen. Das ermöglicht auch weiterhin die Arbeit mit Amiga-Disketten, erschließt jedoch zusätzlich die Möglichkeit, 5¼-Zoll-Disketten auf dem Amiga wirklich problemlos zu lesen und zu beschreiben.

(O. Röhrig)

Info: Verlag Mayer,
8999 Scheidegg
Preis: 79 Mark

positiv:
+ MS-DOS- und ATARI-ST-Disketten von jeder Amiga-Applikation aus ansprechbar
+ hohe Kompatibilität zum Originalformat
+ Anleitung als ASCII-Datei auf Diskette

negativ:
— für Anfänger allzu komplizierte Installation
— funktioniert nicht auf Anhieb mit allen 5¼-Zoll-Laufwerken
— hardwarebedingt keine exakte Emulation des MS-DOS-Diskettenformates (Trackverschiebung)

für fortgeschrittene DOS-Anwender

DONAU-SOFT

24 h-Schnellversand

Ihr Amiga-PD-Partner

● ab 2,50 DM ●

Alle gängigen Serien sind lieferbar

Einzeldisk	4,50 DM
ab 10 Disk	4,— DM
ab 50 Disk	3,50 DM
ab 100 Disk	3,30 DM
ab 200 Disk	3,— DM
bei Serienabnahme:	ab 2,50 DM

Preise incl. 3,5'' DD-Disks

— Mit Qualitätsgarantie —

Wir kopieren nur mit doppeltem Verify.
Alle Disks sind:
— 100 % Virus- und Error frei
— etikettiert.

Leerdisketten 3,5'' 2 DD

von Sentinel	ab 1,40 DM
von SONY	ab 1,85 DM

3 ausführliche Katalogdisketten mit Kurzbeschreibung aller Programme gegen **10,— DM** (V-Scheck/Briefmarken) anfordern!

gratis zu unseren Katalogen:
Viruskiller, CLJ-Wizard + Turbo Backup

Das große Amiga-PD-Handbuch
Band I—IV + alle 42 Disks
+ 3 Katalogdisketten
(Einzelpreise erfragen) **325;**

Pakete für Einsteiger und Anwender (jeweils 10 Disketten)
Einsteiger 1,2; Spiele 1, 2, 3; Sound; Grafik; Modula II

jedes Einzelpaket	35,— DM
3 Pakete nach Wahl nur	99,— DM

Floppy 3½'' int.		**175,— DM**
Floppy 3½'' ext.	abschaltbar mit allen Extras	**229,— DM**
Floppy 5¼'' ext.		**269,— DM**

+ DM 5,— bei Vorkasse, + DM 8,— bei Nachnahme
Ausland: + DM 10,— (nur Vorkasse)

MAIK HAUER

Postfach 1401, 8858 Neuburg Fax: 08431/49800
Tel.: 08431/49798 (bis 22 Uhr) BTX: *Donau-Soft #

excellence!™

deutsche Textverarbeitung

Einführungspreis

DM 299,–

by COMPUTER MAI

Tel: 089/4480691

Fax: 089/4483820

InterComputing Deutschland Inc.

Schoenebecker Str. 55-57
5600 Wuppertal-2

Telefon 0202/75 52 39 (89155 ab 1.3.)
Telefax 0202/75 52 79 (89304 ab 1.3.)

Bestellungen bitte schriftlich oder telefonisch an unser Wuppertaler Buero. Lieferung erfolgt gegen Vorkasse zzgl. DM 5.- Versandkosten oder per Nachnahme zzgl. DM 10.- Versandkosten. Kompletter Katalog gegen DM 3.50 in Briefmarken.

GVP 68030 Karten

GVP's 68030 Karte wird nun mit 28MHz geliefert. Wir bieten verschiedene Ausbaustufen dieser Karte an :

68030 Karte	DM 2199.-
68030 mit 68882	DM 2999.-
68030 mit 68882 und 4MB	DM 5999.-
68030/68882/4MB/40MB	DM 7499.-
68030/68882/4MB/80MB	DM 7999.-
4MB zusaetzlicher Speicher	DM 1699.-

Haendleranfragen willkommen

Speichererweiterungen

Amiga 500 512KB mit Uhr	DM 219.-
8-UP mit 2MB	DM 899.-
8-UP mit 4MB	DM 1349.-
8-UP mit 6MB	DM 1799.-
8-UP mit 8MB	DM 2249.-
Starboard A1000 mit 1MB	DM 749.-
Starboard A1000 mit 2MB	DM 899.-

Speicherchips

Wegen der stark schwankenden Preise in diesem Markt bitten wir Sie, telefonisch Tagespreise zu erfragen.

Festplatten Controller

HardFrame von Microbotics
Die No. 1 in den USA, superschnell, zuverlaessig und professionell DM 679.-

GVP A2000-8 Karte
Die Festplatte kann nicht mehr auf diese Karte montiert werden, dafuer aber 8MB Speicher !
0MB/2MB/4MB DM 899.-/1299.-/1699.-

GVP SQ-44 Wechselplatte
Diese Wechselplatte mit 44MB Kapazitaet hat eine mittlere Zugriffszeit von nur 40ms und ist autoboot faehig ! DM 1999.-

Rainbow Data

NEU „Wir finanzieren Ihre Anschaffung" NEU

Profitieren auch Sie von unseren Finanzierungsmodellen.
Nähere Angaben auf Anfrage.

LAUFWERKE

3,5'' Amiga Extern
Formsch. Metallgehäuse, helle Front, 880 KB, durchgef. Port. mit Schraubverr. abschaltbar 219,—

3,5'' Amiga Intern
komplett mit Einbausatz und Anleitung 159,—
für Amiga 500 189,—

5,25'' Amiga Extern
Formsch. Metallgehäuse, helle Front. 40/80 Spur, durchgef. Port mit Schraubverr. abschaltbar 279,—

3,5'' Atari ST Extern
wie oben, 720 KB, 2x80 Spur, eig. Netzteil 245,—

5,25'' Atari ST Extern
wie oben, 720 KB, 40/80 Spur, eig. Netzteil 298,—

SPEICHERERWEITERUNGEN
512 KB Ram f. Amiga 500, Uhr abschaltbar 199,—
1,8 MB Ram f. Amiga 500 699,—

2 MB Box Extern, 4 MB Box
z. Zt. auch teilbestückt mit 512 K und 1 MB für Amiga 500 u. 1000 a. A.

COMPUTER

Amiga 500	949,—
Amiga 2000, 2 LW, 47 MB, A-Filecard	3198,—
Amiga Festplatte A 590, 20 MB für A 500	949,—
Amiga-Filecard 25 ms, 31 MB Autobootend m. KICK 1.2/1.3	1198,—

DRUCKER

Mannesmann Tally MT81	379,—
Star LC 24-10	759,—
EPSON LX 400	498,—
EPSON LQ 400	759,—
EPSON LQ 550	949,—
Panasonic KX-P 1124	998,—

COMPUTERLEITUNGEN

DRUCKERKABEL
Amiga 500/1000/2000 23,—

Monitorkabel
Amiga/Scart 25,—

Emulatorkabel
C64 — Amiga 19,90

Bootselector
DF 0/ DF 1 oder 2—3 19,—

Mouse-Pad
antistatisch, rutschfest 10,—

WEITERE ANGEBOTE AUF ANFRAGE
PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

MONITORE

Philips 8833	629,—
Commodore 1084	538,—
Kickstartumschaltung EPROM	159,—
Kickstartumschaltung ROM	98,—

Highscorekiller
für alle 68000 59,—
Midi-Interface 89,—
Sound-Digitizer 89,—
Akustischer Viruswarner anzustecken an einen Laufwerksport 49,—

DISKETTEN

3,5'' No Name 2 DD	15,90
3,5'' Seika 2001 2 DD	23,50
3,5'' TOK 2DD	28,50
5,25'' No Name 48 TPI	6,50
5,25'' No Name 96 TPI	12,50
5,25'' TDK 48 TPI	16,50

PUBLIC DOMAIN
Wir führen ca. 800 PD f. Amiga auch für Atari und IBM komp. Wir kopieren auf 2-DD-Disk.
5,25'' ab 4,— 3,5'' ab 5,—
10 Stück ab 3,50 10 4,40

Erfragen Sie unsere aktuellen Tages- und Staffelpreise. Versand per Nachnahme.

Rainbow Data · Am Kalkofen 32 · 5603 Wülfrath · Tel.: 02058/1366

Vier preisgünstige Drucker im Vergleich

Ein Drucker muß her

Anfang der achtziger Jahre wurde der Schreibmaschine der Garaus prophezeit. Der Computer, der sie nicht nur ersetzen sollte, sollte das Zeitalter der papierlosen Gesellschaft einleiten. Letzteres blieb Utopie. Der Papierverbrauch steigt. Drucker sind zur wichtigsten Peripherie geworden.

Mit dem PaperPark-Feature fällt SP2000-Besitzern der Papierwechsel leicht.

Amiga mit einem Drucker zu verkuppeln ist relativ einfach. Wie jeder andere Computer stellt Amiga für den Datenaustausch mit Peripheriegeräten Schnittstellen zur Verfügung, die bestimmte Normen erfüllen. Peripherie und Amiga müssen über einen identischen Schnittstellentyp verfügen, da sonst das Zwischenschalten eines Interfaces notwendig wird.
Da Amiga zwei der am weitesten verbreiteten Schnittstellen aufweist, kann fast jeder Drukker angesprochen werden. Es handelt sich um eine serielle RS232C-Schnittstelle und eine parallele Centronics-Schnittstelle (benannt nach dem ersten Hersteller). Die serielle Schnittstelle wird jedoch leicht zum Sorgenkind. Sind bei der parallelen Schnittstelle die Pin-Belegungen eindeutig festgelegt, so variiert bei der seriellen unter Umständen das Verbindungskabel von Drucker zu Drucker. Das liegt daran, daß die RS-232C ursprünglich für die Datenfernübertragung konzipiert wurde. Zum Anschluß an Peripherie wenig geeignet, hat jeder Hersteller nachträglich fehlende Datenleitungen und deren Kennwerte auf eigene Weise definiert.
Dennoch hat die serielle Schnittstelle auch Vorteile. Die geringe Zahl der erforderlichen Leitungen macht sie kostengünstiger und es besteht die Möglichkeit, besonders lange Kabel (bis zirka 30 Meter) zu verwenden. Vergleichsweise einfach hat man es mit einer parallelen Schnittstelle.
Ein fertiges Kabel zum Verbinden des Rechners mit dem Drucker gibt es in allen Fachgeschäften zu kaufen. Auf eventuelle Besonderheiten muß nicht geachtet werden. Der Anschluß eines Druckers mit paralleler Schnittstelle bereitet in der Regel keine Schwierigkeiten. Drucker und Amiga werden in ausgeschaltetem Zustand mit einem parallelen Druckerkabel verbunden. Dann wird eingeschaltet. Kurz danach gibt der Drucker die ersten Laute von sich, indem er seinen Druckkopf am linken Rand positioniert.

Schnellschrift ist das Spezialgebiet des ProDot von Citizen.

Doch bevor es soweit ist, muß erst mal ein Drucker gekauft werden. Da sich, wie gesagt, fast alle Drucker an Amiga anschließen lassen, fällt die Kaufentscheidung mit Sicherheit nicht leicht. Wie bei anderen Rechnern dürften die meisten Anwender den Einsatzschwerpunkt eines Druckers trotz der Sound- und Grafikfähigkeiten des Amiga im Textbereich ansiedeln. Wer auf Grafik verzichten kann, aber auf echte Korrespondenzqualität Wert legt, kann zum Typenraddrukker greifen, der zwar heute nicht mehr allzuweit verbreitet, noch dazu baubedingt laut und langsam ist, aber eine hervorragende Qualität bietet.

Der normale Amiga-Besitzer wird, wenn er keine herausragenden Anforderungen grafischer oder farblicher Art an seinen Drucker stellt, zum Nadeldrucker greifen. Wie so manches technisches Erzeugnis, löst auch ein Matrix-Nadeldrucker eine gewisse Faszination aus. Da wird eine Anzahl von Nadeln geradezu abgeschossen und setzt in einem atemberaubenden Tempo Buchstaben und Grafiken aus einzelnen Punkten zusammen. Dabei erreichen neuere Geräte mittlerweile eine Qualität, die das Druckbild nur durch die Lupe von den Typen einer Schreibmaschine unterscheiden läßt. Und folglich hat sich das Einsatzgebiet von Matrixdruckern in der letzten Zeit erheblich geändert.

Waren die Nadeldrucker früher, bedingt durch den von ihnen erzeugten Lärm und das qualitativ minderwertige Druckbild, lediglich zum Ausdruck größerer Datenmengen und für den internen Gebrauch geeignet, halten sie heute in zunehmendem Maße in Büros Einzug. Selbst preiswerte 9-Nadeldrucker besitzen heutzutage einen Schönschrift-Modus (NLQ), bei dem sie recht akzeptable Ergebnisse erzielen. In letzter Zeit gibt es auch unter ihnen einige Modelle, die in puncto Bedienerfreundlichkeit dem Amiga-Besitzer einiges zu bieten haben. Geräuschentwicklung und Zuverlässigkeit genügen jedoch nicht professionellen Ansprüchen.

Für den professionellen Einsatz sollte ein Drucker über einen QUIET-Modus verfügen, der die Geräuschentwicklung des Gerätes unter den in Büroräumen zulässigen Pegel von 53 dB(A) drückt. Die Bedienerführung muß einfach und verständlich sein und das Druckwerk den Text in Brief-Qualität (Letter Quality/LQ) zu Papier bringen. Beste Ergebnisse in diesem Bereich erzielen 24-Nadeldrucker.

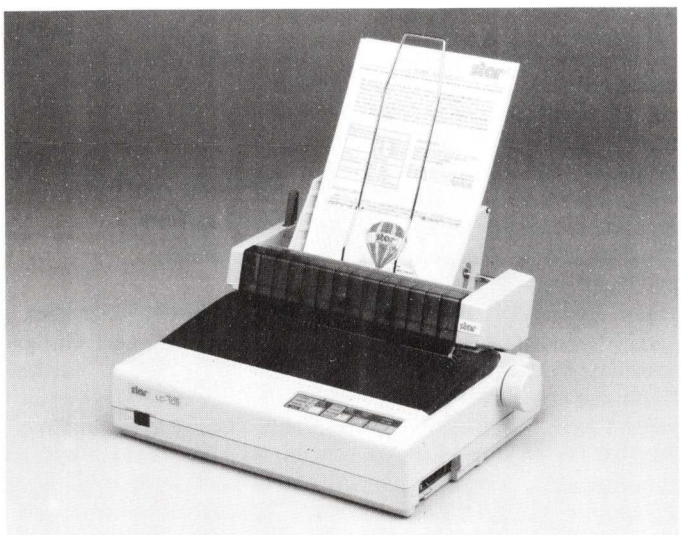
Tintenstrahldrucker arbeiten ähnlich wie Nadeldrucker, jedoch sind statt Nadeln enge Düsen im Druckkopf untergebracht, die die Tinte in kleinen Tröpfchen auf das Papier sprühen. Sie arbeiten nahezu geräuschlos.

Laserdrucker arbeiten vom Prinzip her wie Fotokopiergeräte. Eine Trommel wird an den zu bedruckenden Stellen statisch aufgeladen und zieht an diesen Stellen die Tonerpartikel an, die anschließend auf das Papier gewalzt werden. Die Aufladung der Trommel geschieht hier allerdings nicht über eine Belichtungsoptik, sondern über einen gesteuerten Laserstrahl. Laserdrucker sind sehr leise und schnell und haben eine hohe Auflösung.

Thermotransferdrucker verwenden besondere Farbbänder mit wärmeempfindlicher Tinte. Diese Tinte wird von den Heizelementen des Druckkopfes erwärmt und regelrecht auf das Papier geschweißt. Ein Verlaufen der Tinte ist bei diesem — ebenfalls nahezu lautlosen — Verfahren nicht möglich. Bei diesem neuartigen Plasma-Druckverfahren, das sich noch in der Entwicklung befindet, wird der Farbstoff in kleine Teilchen zerstäubt, die elektrostatisch aufgeladen werden. Diese Partikel werden zu einem Strahl gebündelt, der von Kondensatorplatten abgelenkt und so auf die korrekte Druckposition ausgerichtet wird. Wer sich also jetzt entschließt einen Drucker anzuschaffen, steht vor einer Reihe von Fragen. Der Drucker soll möglichst gut, aber dennoch preiswert sein.

Bei Druckern ist es nicht anders wie beim Computer selbst: Vor dem Kauf sollte man genau wissen was man will. Soll der Drucker dazu verwendet werden Geschäftsbriefe zu schreiben, Desktop-Publishing zu betreiben oder lediglich Listings auszudrucken? All das sollte vor dem Kauf geklärt werden um spätere Enttäuschungen zu vermeiden. Ist man sich über die künftigen Einsätze des Druckers im Klaren, beginnt der Leistungs- und Preisvergleich.

Beim Kaufentscheid hilft die AmigaWelt. Vorgestellt werden vier Drucker die als Beispiele für die Vielfalt stehen. Sie befinden sich im Preisbereich für den ambitionierten Einsteiger und den Fortgeschrittenen, der ein leistungsfähiges Arbeitsmittel für den täglichen Gebrauch anschaffen will, ohne sich gleich in größeren Geldausgaben verlieren zu wollen.



Schon seit es den C64 gibt, baut Star klassische Geräte für Home-Uuser (im Bild: Star LC-10).

SEIKOSHA SP-2000

Dieser moderne Drucker aus Japan setzt die 9-Nadel SP-Serie von Seikosha fort. Neben den üblichen Features hebt er sich insbesondere durch folgende technische Besonderheiten von Druckern seiner Klasse ab: Eine Vielzahl von serifen und sans-serifen Schriften lassen sich in unterschiedlichster Weise ausdrucken (z. B. under-/overscore, double high etc.). Das Gerät is bereits in der Grundversion mit einer parallelen und einer seriellen Schnittstelle ausgerüstet und weist einen verhältnismäßig großen Druckspeicher von 21 KByte auf. Im Draft-Modus erreicht er eine maximale Geschwindigkeit von 192 cps, in NLQ 48 cps. Die Papierzuführung erfolgt über einen Schubtraktor mit Paperparkfunktion. Optional ist ein vollautomatischer Einzelblatteinzug erhältlich. Die Randbreite kann manuell gesetzt werden. Dieses auch im Design sehr ansprechende, kompakte Gerät ist kompatibel zum EPSON FX 850 und IBM-Proprinter II. Das 3,3 Kilogramm leichte Gerät hat also für seine 600 Mark allerlei zu bieten. Das 112 Seiten umfassende Handbuch ist recht gut zu verstehen.

CITIZEN PRODOT 9 UND PRODOT 9x

Wesentlicher Bestandteil der Citizen Pro-Drucker sind im 9-Nadel-Bereich der ProDot 9 und der 9X. Der ProDot 9 hat eine Druckbreite von 80 Spalten, der 9X druckt 136 Spalten. Beide Drucker wurden für Benutzer entwickelt, die von ihrem Drucker Spitzenqualität in Verbindung mit hoher Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit fordern. Beide sind für hohe Belastungen im Dauerbetrieb geeignet.

Der ProDot 9 kostet DM 1498, der 9X kostet DM 1898 inkl. MwSt. Pluspunkte sammeln der ProDot 9 und 9X mit den hohen Druckgeschwindigkeiten. Im Schnellschrift-Mode werden 300 Zeichen pro Sekunde und im Schönschrift-Mode 60 Zeichen/Sekunde (beides Herstellerangaben) gedruckt. Damit ist der 9-Nadel ProDot rund 12 Prozent schneller als sein schnellster Mitbewerber. Serienmäßige Emulationen für IBM Proprinter und Epson FX gewährleisten beim ProDot 9/ ▶

9X die Kompatibilität mit den gängigsten Softwarepaketen. Ebenfalls serienmäßig ist eine parallele Schnittstelle. Optional können die Drucker mit einer seriellen Schnittstelle ausgerüstet werden.
ProDot 9 und 9X verfügen über drei Schriftarten für Schönschrift und eine für Schnellschrift. Die Einstellung der Drucker erfolgt über eine farbige, leicht zu bedienende Anzeige. Über sie werden Schriften, Emulationen, aber auch Druckstil wie z. B. Quad Print ausgewählt. Quad Print ist eine Funktion zur Textgestaltung. Zum Beispiel Überschriften können in vierfacher Höhe und vierfacher Breite ausgedruckt werden. Andere mögliche Druckstile sind eng, gedehnt, proportional, negativ usw.
ProDot 9 und 9X arbeiten mit einem Schub- und Zugtraktor. Durch die ergonomische „Papier-Park-Funktion" kann das Papier auf drei Wegen zugeführt werden. Von hinten für Endlospapier, von unten, zum Beispiel für Etiketten und mehrteiliges Papier, und für Einzelblätter in Verbindung mit einem Einzelblatteinzug von oben. Die Papier-Parkfunktion ermöglicht dem Benutzer, das Endlospapier im Drucker zu „parken" und ohne Papierwechsel auf Einzelblatt weiterzudrucken. Papier sparen, helften die Scroll-Funktion und der kurze Papierabriß; der Drucker merkt sich seine letzte Druckposition und setzt nach einer Unterbrechung, zum Beispiel Einzelblatt-Ausdruck, dort seinen Druck fort. Das Endlospapier wird abgerissen und der Drucker scrollt zum Papieranfang zurück. Die Speicherkapazität von ProDot 9/9X beträgt 8 KB. Der Speicher kann vom Benutzer auch für selbst entworfene Zeichensätze benutzt werden.
Als Zubehör werden ein automatischer Einzelblatteinzug, ein Farb-Kit, eine serielle Schnittstelle und zusätzliche IC-Schriftkarten angeboten. Citizen gewährt eine Zwei-Jahres-Garantie für alle Teile, einschließlich des Druckkopfes, Distributoren sind Tridis (vorher Softeam), Steinwald und Synelec, München, zu beziehen.

LC-10 II von STAR MICRONICS

Star Micronics, weltweit zweitgrößter Anbieter von Computer-Druckern, bietet dem Markt ein schnelles Einstiegsmodell an. Der LC-10 II ist eine Weiterentwicklung des erfolgreichen 9-Nadel-Matrixdruckers LC-10, von dem allein in Deutschland in den letzten anderthalb Jahren über 200 000 Stück verkauft wurden. Die Druckgeschwindigkeit konnte bei dem neuen LC-10 II von bisher 144 cps (12 cpi) auf 180 cps (12 cpi) gesteigert werden; alle anderen Leistungswerte bleiben dabei unverändert. Der Preis der neuen „II"-Geräte liegt nur leicht über dem der Standard-Geräte, so daß das Preis-Leistungsverhältnis dieser erfolgreichen Serie erhalten bleibt. Der neue LC-10 II ist für rund 750 Mark zu haben.

COMMODORE MPS 1230

Commodore bietet natürlich auch Drucker für den Amiga an. Als ein Beispiel sei hier der 570 Mark kostende MPS 1230 genannt. Es handelt sich um ein recht preisgünstiges Modell von dem man folglich nicht allzuviel erwarten sollte. So ist die Papierführung zwar pannenlos aber der aufsetzbare Traktor macht doch einen etwas wackeligen Eindruck. Die Schrift erscheint sauber aber langsam auf dem Papier. Für den Einzelblatteinzug muß der Traktor abgebaut werden. Die Einstellung des Druckers erfolgt mit Hilfe eines Menü-Modus. Der MPS 1230 druckt seine englischen Fragen, die man über das Bedienfeld beantwortet. Die dazu gehörigen Folientasten reagieren allerdings nur auf kräftige Berührung. Bei der Textverarbeitung hält sich der Geräuschpegel in Grenzen. Die Beschreibung zum Betrieb am Amiga ist gelungen.

(R. Sebald)

Gigatron MiniMax Plus

Zwei Fliegen mit

Angesichts des stark zunehmenden Speicherbedarfs und der geringen Grundausrüstung mit den begehrten Mega-Bytes ist bald nach dem Kauf eines Amiga 500 eine Speichererweiterung einzuplanen. 1 MB Chip-RAM sollte sie schon bieten.

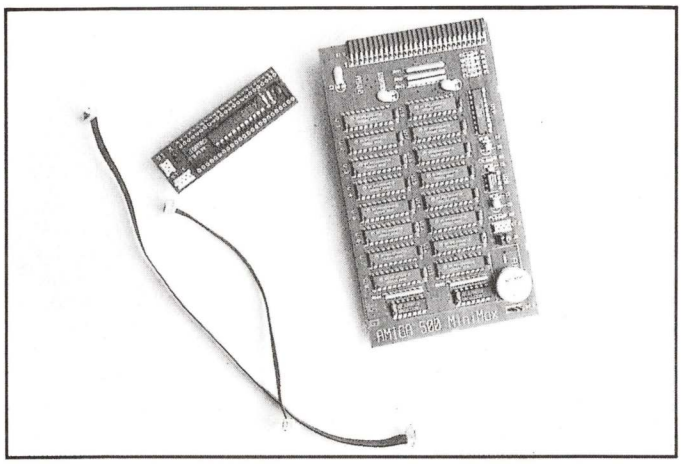
Grundsätzlich hat man die Wahl, eine externe am Expansionsport oder eine interne Speichererweiterung einzubauen. Für die erste Lösung sprach in den Anfängen des A500, daß die Kapazität bei weitem größer war, denn durch externe Speichererweiterungen kann man den Rechner um 2 MByte RAM aufwerten. Einziges Manko, für manche User jedoch ein gravierendes, war, daß der A500 dadurch noch mehr Platz beanspruchte.
Interne RAM-Erweiterungen hatten lange Zeit den Nachteil, nur 512 KByte Kapazität bieten zu können, verfügten jedoch über zwei Vorzüge: Man sparte Platz, und der Expansionsport blieb für andere Erweiterungen frei. Seit geraumer Zeit ist die 512-KByte-Schallgrenze jedoch durchbrochen, und neben Gigatron können Roßmöller und andere Hersteller mit Produkten aufwarten, die zusätzliche 2 MByte Fast-RAM für speicherintensive Anwendungen bieten. Die angenehmen Eigenschaften des Fater Agnus ausnutzend, hoben Entwickler der Hardware-Schmiede Gigatron eine Speichererweiterung aus der Taufe, die nun dem Amiga 500 außer Fast-RAM auch noch 1 MByte Chip-RAM beschert: die MiniMax Plus. Voraussetzung für den Betrieb dieser Karte ist natürlich das Kickstart-ROM 1.3 und die entsprechende Workbench.
Zu diesem Testbericht lag uns eine Karte vor, die neben zusätzlichen 512 Byte Chip-RAM noch 1,5 MByte an Fast-RAM Speicherkapazität bietet. Die Fast-RAM-Komponente ist jedoch von 512 bis 1,5 MByte variabel. Eine quarzgesteuerte akkugepufferte Uhr findet noch auf der Karte Platz.
Die Karte zeichnet sich durch Verwendung qualitativ hochwertiger Einzelteile aus — so werden die IC's in spezielle Carrier-Sockel aus amerikanischer Fertigung eingesetzt, was eine extrem flache Bauweise erlaubt. Auch sonst macht das Produkt rundum einen soliden Eindruck, der Einbau wird durch eine präzise Anleitung erleichtert. Die Karte wird mit einem Testprogramm ausgeliefert, was auch unbedarften Benutzern eine umgehende Diagnose der RAM-Bausteine ermöglicht.

Installation mit und ohne Garantie

Der Einbau gestaltet sich denkbar einfach — der einzige Punkt, der beachtet werden muß, ist, daß dabei das Gehäuse des Computers geöffnet wird, was mit Garantieverlust einhergeht. Daher sollte man unter Umständen einen Fachmann mit dieser Kleinigkeit beauftragen. Zur Installation der RAM-Karte ist nur der am

einer Klappe

Gehäuseboden befindliche Schacht zu öffnen. Da die Karte nur in einer Orientierung eingesetzt werden kann, ist der Einbau narrensicher.
Zusätzlich enthält das Paket noch zwei kleinere Platinen, die in den CPU- beziehungsweise den Gary-Sockel einzusetzen sind. Die beiden Prozessoren



Gigatrons „MiniMax Plus"-Speichererweiterung kann 1 MByte Chip-RAM und 1,5 MByte Fast-RAM nutzen.

sind dann in die entsprechende Zusatzplatine einzustecken und die beiden Platinen mit dem mitgelieferten Kabel zu verbinden. Nur durch diese Eingriffe ist es möglich, spezielle Adreßbereiche für den Hauptprozessor zu definieren, die der A500 schließlich als zusätzliches Chip- beziehungsweise Fast-RAM nutzen kann.
Nachdem das Schwierigste am Einbau erledigt ist und der A500 gebootet wird, stehen volle 2,5 MByte RAM zur Verfügung, denn die Karte ist selbstverständlich autokonfigurierend. Das Fast-RAM allein macht die Arbeit am 500er zu einem neuartigen Erlebnis; besonders interessant wird es, wenn man grafikintensive Anwendungen durchführt.
Besonders DPaintIII profitiert vom Zusatzspeicher. Nicht nur, daß man problemlos große vielfarbige Pinsel definieren kann, der Arbeitskomfort nimmt durch zügigere Durchführung aller Funktionen ebenfalls angenehm zu. So gelingt es zum Beispiel mit der MiniMax Plus ohne Probleme, bildschirmfüllende Pinsel mit 16 Farben in der höchsten Auflösung (640 × 512 Pixel) zu konstruieren. Mit nur 512 KByte Chip-RAM scheitert man meist bei dem Versuch, den gleichen Screen mit 16 Farben zu eröffnen. DPaint weigert sich bei normaler Chip-RAM-Ausstattung natürlich auch, den eben erst erzeugten Brush zu laden.
Neben dem Standard-Testprogramm sind natürlich auch andere Anwendungen auf ihre Kompatibilität mit dem ausgebauten Cip-RAM untersucht worden. Angenehm fiel dabei auf, daß der Screen-Aufbau deutlich beschleunigt wird. Besonders stark profitierte Professional Page 1.31 von diesem Umstand, denn bei nur 512 KByte Chip-RAM gestalteten sich vorher auch kleine Korrekturen an umfangreichen Dokumenten zu einem Geduldsspiel. Mit dem Fater Agnus und 1 MByte Chip-RAM läuft das Umschalten auf verschiedene Vergrößerungsstufen ohne nennenswerte Verzögerung ab und auch das Umblättern auf andere Seiten eines Dokuments erlaubt nunmehr eine flüssigere Arbeitsweise.

Mit der MiniMax in's Profi-Lager

Natürlich ist nicht nur der DTP-Sektor Nutznießer dieser Erweiterung. Ob CAD-, Musik-Video-, oder Raytracing-Programme: In allen Anwendungsbereichen macht sich eine Geschwindigkeitszunahme beim Bildaufbau bemerkbar.
Am deutlichsten fällt es aber wohl auf, wenn man die Multitaskingfähigkeiten des Amiga nutzt. Bei komplexen Produktionen, wie zum Beispiel der Erzeugung von DTP-Dokumenten, kann man nun tatsächlich alle dazu benötigten Anwendungen gleichzeitig laufen lassen und dadurch reibungslos zwischen DPaint, dem Texteditor und Professional Page wechseln. Ein CLI-Fenster darf sich ebenfalls auf der Workbench befinden, und da selbst ARexx, als „Herrscher" über das Multitasking, noch genügend Platz im RAM findet, kommt automatisch die Forderung nach den ARexx-Ports für DPaint und Professional Page. Natürlich birgt das auch Gefahren in sich — schließlich ist es bei so vielen Programmen nicht einfach, Übersicht zu behalten. Keine Frage, mit dieser Peripherie gelingt ein weiterer wichtiger Schritt zu mehr Professionalität auf dem Amiga. Zum Glück geht der positive Einfluß des erweiterten Speichers auch an der Unterhaltungs-Software nicht vorbei. Programmierer, die ihre Spiele mit gewissem Weitblick produziert haben, werden dem Anwender durch ihre Kreationen auch weiterhin zu manch kurzweiligem Vergnügen verhelfen — die meisten Spiele (zum Beispiel Elite), auch jene aus dem Amateur-Lager Public Domain – laufen mit der MiniMax Plus ohne Schwierigkeiten. War damals die Entwicklung eines Hilfsprogramms wie NoFastMem schon ein Unding, so mutet allerdings ein „HalfChipMem", oder wie auch immer ein Programm betitelt wird, daß das Chip-RAM auf 512 KByte begrenzen soll, grotesk an.
Eventuell auftretende Probleme mit Spielsoftware, die 1 MByte Chip-RAM nicht verträgt, sind zu vernachlässigen. Eine MiniMax-Plus-Erweiterung ist ohnehin nur für Anwender interessant, die kreativ mit Amiga arbeiten wollen. Nur für Spiele genügt der Standard-Speicherplatz.

(D.Zivadinovic)

Info: Gigatron,
Resthauser Str. 128,
4590 Cloppenburg
Preis: 848 Mark

positiv:
+ + detaillierte Einbauanleitung
+ + volle 2,5 MByte RAM (davon 1 MByte Chip-RAM)
+ solide Verarbeitung
+ Umrüstung wahlweise durch Rat & Tat-Filialen

negativ:
— relativ hoher Preis

Für alle speicherintensiven Anwendungen

„Animation: Soundtrack“ von Hash Enterprises

Zum Bild der richtige Ton

Soundtrack ist ein ausgereiftes Programm zum Vertonen von Animationen. Die vielfältigen Funktionen erlauben das Digitalisieren und Editieren von Samples, und das bildgenaue Anlegen der Geräusche.

Die Animationsprogramme von Hash Enterprises genießen unter professionellen Animateuren einen guten Ruf. Zur Komplettierung der Animationsserie gibt es jetzt das Programm Animation Soundtrack. Mit diesem vielseitigen Programm kann die komplette Tonbearbeitung einer Computer-Animation vorgenommen werden.

Hash Enterprises hat der Software eine ausführliche deutsche Beschreibung beigefügt. Sie gibt nicht nur Einblick in die Funktionsweise des Programms, sondern vermittelt auch umfangreiche Grundkenntnisse zur Tongestaltung. Etwa die Hälfte des Handbuches beschäftigt sich mit allen Aspekten der Synchronisation.

Das wichtigste Feature des Programms ist die Multitastking-Fähigkeit. Dadurch ist es möglich, mit Soundtrack den Ton an eine im Hintergrund ablaufende Animation anzupassen. Das Handbuch empfiehlt dabei eine systematische Vorgehensweise. Am besten sollte zuallererst ein Drehbuch verfaßt werden. In diesem wird genau festgelegt, was auf der Bildebene und auf der Tonebene passiert. Wenn dann klar ist, welche Geräusche benötigt werden, können diese mit der Funktion „Digitize“ des Soundtrack-Programms und einem Digitizer eingespielt werden.

Nach Aufruf der Digitize-Funktion im „Project Menü“ erscheint das Digitalisierfenster (Bild 1). Es besteht aus vier Gadgets für die Funktionen Hören des Eingangssignals, Digitalisieren, ReDigitalisieren und Stop. Mit einem Schieberegler kann die Samplingfrequenz eingestellt werden. In einem großen Fenster wird dann die digitalisierte Wellenform angezeigt.

Nachdem die Arbeit getan ist, wird das Digitalisierfenster geschlossen. Darunter liegt der eigentliche Hauptbildschirm (Bild 2) von Soundtrack. Er ist in die zwei Bereiche Sample- und Spur-Modus unterteilt. Die Umschaltung erfolgt mit einem kleinen Gadget.

Im Sample-Modus stehen verschiedene Editierfunktionen zur Verfügung. Zuerst einmal kann das zuvor digitalisierte oder ein von Diskette geladenes Sample mit dem Play-Gadget abgespielt werden. Die Wellenform wird in einem großen Fenster angezeigt. Hier kann auch mit der Maus ein bestimmter Bereich des Samples definiert werden. Dieser Bereich oder auch das komplette Sample läßt sich nun auf die vielfältigste Weise bearbeiten.

Mit der Amplituden-Funktion kann eine Hüllkurve für das Sample geformt werden. Das bedeutet, daß der Laufstärkeverlauf damit modifiziert wird. Die Lautstärke könnte zum Beispiel am Anfang eines Samples von 0 auf 50% ansteigen, dann wieder auf 30% zurückgehen, anschließend auf 80% steigen und am Schluß langsam ausklingen. Damit kann der Anwender einen Sound etwas lebendiger gestalten. Auch die Echo-Funktion kann aus einem statischen Sample einen interessanten Effektsound zaubern. Die Möglichkeit, Samples rückwärts abzuspielen, ist als Standardfunktion enthalten. Dieser Effekt kann sehr reizvoll sein, wenn er nicht in übertriebenem Maße eingesetzt wird.

Weitere (Standard-)Funktionen sind Schneiden, Einfügen, Kopieren und Mischen von Samples oder Sample-Abschnitten. Zur genaueren Bearbeitung eines Samples läßt sich die Zoom-Funktion verwenden. Mit „Undo“ können falsche Eingaben rückgängig gemacht werden. Sämtliche Samples werden unterhalb des Editwindow aufgelistet, so daß der Benutzer immer den Überblick behält. Die Menge der Samples, die geladen werden können, hängt nur von der vorhandenen Speicherkapazität ab. Zum Editieren kann dann auf ein beliebiges Sample aus der Sample-Liste umgeschaltet werden. Das Bearbeiten mehrerer Samples ohne lästiges Nachladen von Diskette ist dadurch möglich.

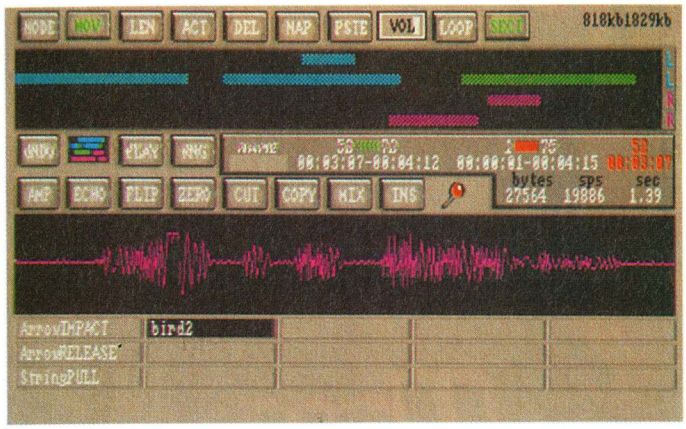
Die Funktionen zur Vertonung einer Animation finden sich in der oberen Hälfte des Bildschirms. Auf einer breiten horizontalen Schiene werden die vier Tonkanäle dargestellt. Je Kanal steht eine Spur zur Verfügung, auf der hintereinander verschiedene Geräusche plaziert werden können. Die Geräusche auf den oberen beiden Spuren verlassen den Amiga auf dem linken Kanal, und die unteren Spuren gehören zum rechten Kanal. In einem speziellen Kontrollfenster erhält der Benutzer genaue Informationen über Einzelheiten zum Sample. Hier läßt sich auch ganz genau durch einen Time-Code der Einsatzpunkt eines Samples ablesen.

Sind die Geräusche digitalisiert worden, können sie nun geladen werden. Das Programm verteilt sie zunächst beliebig auf den Spuren. Zum Anlegen der Geräusche, wie es im Fachjargon heißt, wird nun die entsprechende Animation benötigt. Dazu wird über ein entsprechendes Menü das Programm Display gestartet. Nach dem Start erscheint ein Requester, mit dem sich eine beliebige Animation laden läßt. Das Programm schluckt Anim-Standards, wie sie von DPaint III und anderen Programmen verwendet werden. Die Animation kann komplett oder als Teil geladen werden, wobei sich der benötigte Bereich bildgenau auswählen läßt.

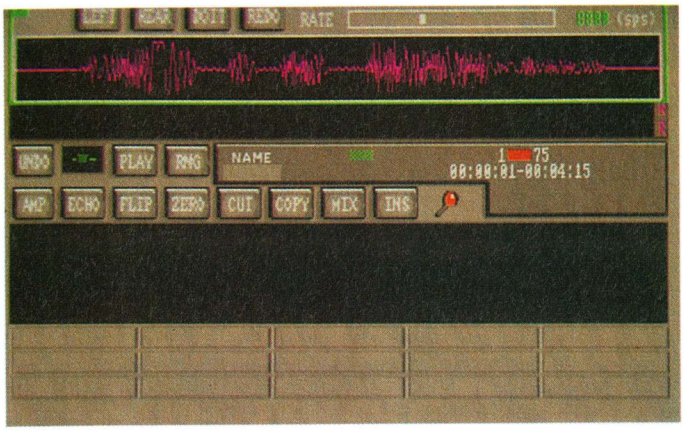
Bild und Ton zugleich

Das erste Bild der Animation liegt nun hinter dem Bildschirm (Bild 3) von Soundtrack. Da sich alle wichtigen Funktionen zur Vertonung im oberen Bereich des Bildschirms von Soundtrack befinden, kann dieser fast ganz nach unten geschoben werden. Die entscheidenden Gadgets sind dann noch immer erreichbar und der Benutzer hat freien Einblick auf die Animation. Zwischen dem Programm Soundtrack und Display kann durch anklicken des jeweiligen Bildschirms umgeschaltet werden.

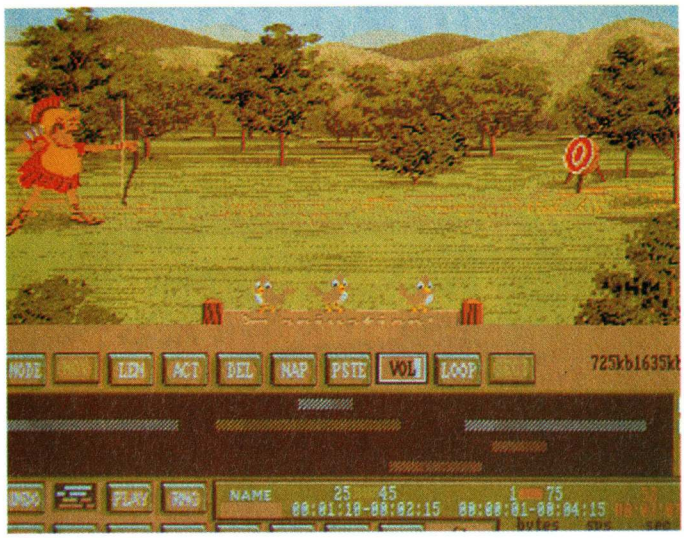
Die Animation läßt sich nun Einzelbildweise betrachten, um den richtigen Startpunkt für das entsprechende Geräusch zu ermitteln. Die Nummer des Bildes, sowie der Zeitpunkt, läßt sich genau ablesen. Das Geräusch wird dann anschließend auf der Spur an die richtige Position geschoben. Da Bildnummer und Zeitpunkt genau ablesbar sind, ist das synchrone Anlegen des Geräusches ein Kinderspiel. Ob es wirklich paßt,



Direkt von Soundtrack aus kann digitalisiert werden. Dazu öffnet sich ein eigenes Window, in dem sich die Samplingrate einstellen läßt.



Der Hauptbildschirm von Soundtrack: Oben befinden sich die vier Tonkanäle des Amigas und sämtliche Funktionen, die zur Vertonung benötigt werden. Im unteren Teil lassen sich die Samples editieren.



Eine besonders nützliche Fähigkeit des Programm ist die Möglichkeit, während der Arbeit an der Tonspur im Hintergrund eine Animation zu halten und mit der Tonspur zu synchronisieren.

läßt sich auch sofort überprüfen. Im Soundtrack-Bildschirm wird das Play-Gadget angeklickt und dann der Bildschirm des Display-Programm, also die Animation. Wird nun die Leertaste betätigt, laufen Animation und Soundtrack gleichzeitig an. Das Geräusch ertönt genau zum angegebenen Zeitpunkt.

Die einzelnen Geräusche lassen sich beliebig hintereinander oder auf verschiedenen Spuren verteilen. Sie können verschoben, verlängert, gekürzt, geloopt, gelöscht, kopiert, eingefügt und in der Lautstärke verändert werden. Alle Geräusche einer Spur lassen sich komplett verschieben oder mit einer anderen Spur vertauschen, um zum Beispiel vom rechten auf den linken Kanal zu wechseln.

Ein tatsächlich ganz und gar professionelles Feeling kommt auf, wenn der Benutzer im Options-Menü den Time-Code definiert. Der Time-Code ist ein Maß für die Zeit. Um eine brauchbare Meßung zu erhalten, muß aber vorher definiert werden, mit wieviel Bildern pro Sekunde gearbeitet wird.

Mit „Mix" lassen sich zwei Töne in einem einstellbaren Verhältnis zusammenmischen. Mit „Echo-Number" wird die Anzahl der Echos eingestellt. Auch der zeitliche Abstand der Echos kann bildgenau definiert werden. Zusätzlich läßt sich noch der Lautstärkeverlauf des Echos einstellen. Wenn nicht, wird nun der Soundtrack unter dem gleichen Namen wie die dazugehörige Animation abgespeichert.

Ist alles ordentlich verstaut, kann das Programm verlassen werden. Das Betrachten der vertonten Animation erfolgt mit dem Programm „Display", das automatisch einen Soundtrackplayer startet und den zur Animation passenden Soundtrack lädt. Das Programm Display verfügt über vielfältige Steuerfunktionen. Die Geschwindigkeit läßt sich über die Funktionstasten einstellen. Weiterhin kann eine Animation im Loop-Modus oder im One-Shot-Modus abgespielt werden. Für das Überspielen auf Video ist die Bildschirmzentrierfunktion sehr wichtig. Damit läßt sich der Bildschirm beliebig nach oben oder unten und nach rechts oder links verschieben.

Das Display-Programm kann auch vom CLI aus gestartet werden. Dann ist es auch möglich, mehrere Animations-Files hintereinander einzugeben und abzuspielen. Natürlich kann eine Animation auch in Einzelschritten betrachtet werden. Über den Select-Pin am zweiten Mausport kann ein externes Gerät angeschlossen werden, um die Bilder einer Animation einzeln anzuzeigen. Eine Einzelbildsteuerung zum Überspielen der Animation auf einen entsprechenden Videorecorder ist damit zu realisieren.

Mit „Animation: Soundtrack" muß niemand mehr auf den Ton bei seinen Animationen verzichten wollen. Die Wirkung eines Computerfilms wird damit um ein Vielfaches gesteigert.

(E. Corsano)

Vertrieb:
Intelligent Memory
6000 Frankfurt 61

Preis: 298 Mark

Positiv:
+ + Tonbearbeitung mit Animation im Hintergrund
+ + Digitalisierung vom Programm aus möglich
+ + umfangreiche Editiermöglichkeiten des Samples
+ + einfache und effektive Vertonung der Animation
+ + Display-Programm zum Abspielen der vertonten Animation

Negativ:
Keine Kritikpunkte

Für Animationen

Für diese neue Zeitschrift ließen fünf Spiele-Profis Tag und Nacht die Joysticks heißlaufen.
Jetzt ist es soweit: Die Spiele-Zeitschrift der 90er Jahre gibt es als eigenes Heft am Kiosk.
Ab 19.2. - auch bei Euch um die Ecke, also trennt Euch für 15 Minuten vom Monitor und holt Euch die brandneue POWER PLAY.
"Am 19.2. am Kiosk nur 3 Mark
"Kiosk haben jetzt POWER PLAY - Trantor viel Freude, Trantor machen Feuerwerk!"
Hey Spiele-Freaks!
POWER PLAY die Hyper-Zeitschrift der Galaxis gibt's ab 19.2.90 am Kiosk –
Nichts wie hin in Lichtgeschwindigkeit!
"Achtung - sofort zum Kiosk bevor Trantor wieder eine heiße Party feiert

POWER PLAY

Markt&Technik

POWER PLAY steckt nicht mehr in „Happy Computer“, sondern ist jetzt ein eigenständiges Heft mit über 100 Seiten – zum Startpreis von nur 3,- DM!

Wir bieten Euch ab sofort noch mehr Tests, Tips, eine ganze Menge neuer Features und brandneue Serien.

Nur einige High-lights aus Heft 3/90:

- *Bericht über die Consumer Electronic Show in Las Vegas*
- *Behind the scenes: Firmengeheimnisse werden gelüftet. Die Macher von Dungeon Master plaudern aus dem Nähkästchen.*
- *Test total: Die beiden Videospiel-Systeme PC-Engine und Sega Mega Drive im Vergleichstest*
- *Flugreise in die USA: Super-Wettbewerb in POWER PLAY*
- *Exclusiv im Test: STARFLIGHT II, Champions of Krynn, Midwinter*

Atelier Ulrich

Digi-Paint 3:

Leistungsstark, aber unergonomisch

Kreative, die sich ungern von Barrieren der Software bremsen lassen, werden an der neuen Fassung von Digi-Paint ihre Freude haben. Zahlreiche neue Features erweitern die grafischen Möglichkeiten. Nur noch die Benutzerführung hemmt den Tatendrang.

Eine Milliarde Farbabstufungen würden Van Gogh sicher erfreuen. Auf dem Bildschirm bleibt es aber bei 4096 Farben und die schlechte Benutzerführung würde den Meister doch wieder dazu bewegen, zum Pinsel zu greifen.

Digi-Paint von NewTek war das erste Programm, das die gleichzeitige Verwendung aller 4096 Farben, die auf dem Amiga verfügbar sind, gestattete. Gleichzeitig machte es jedoch mit den Problemen, die man mit dem Begriff HAM verbindet, vetraut: Farbränder, hohe Anforderungen an den Speicher und lange Wartezeiten für bestimmte Vorgänge. Seitdem wurde eine Anzahl von Konkurrenzprodukten auf den Markt gebracht, wobei jedes mehr versprach, als es hielt. Digi-Paint 2 existierte nie, die 3 bezieht sich angeblich auf die Anzahl der Jahre, die bis zur Fertigstellung von Digi-Paint 3 vergingen. In Wirklichkeit wollte man bei der Namensgebung nicht schlechter aussehen als DPaint. Durch neue Funktionen, Veränderung bestehender Tools und ein neues Interface, stellt Digi-Paint 3 eine Neuheit dar.

Aufgrund der Tatsache, daß Digi-Paint 3 komplett im Assembler geschrieben wurde, ist es kompakt und momentan das schnellste HAM-Programm. Des weiteren verfügt Digi-Paint 3 über 3D-Texture Mapping, verbesserte Farbkontrolle, Super Bitmaps, Overscan- und ARexx-Unterstützung, Weichzeichner-Funktionen für Fonts und ist zu den Stereobildern von X-Specs 3D kompatibel.

Fortsetzung auf Seite 49 ▶

Fortsetzung von Seite 44

Im Programmpaket enthalten sind zwei nicht kopiergeschützte Disketten: Die Programmdiskette und eine Diskette mit Lehrmaterial sowie das Bildverarbeitungs-Utility Transfer 24. Transfer 24 ist für Änderungen in den Bereichen Kontrast, Klarheit, Farbentrennung und die Änderung von File-Formaten zuständig.
Das erweiterte Handbuch ist gerade umfangreich genug, um mit Digi-Paint 3 kreativ arbeiten zu können. Digi-Paint 3 benötigt laut NewTek zwar nur 512 K, aber erst mit 1 MB RAM laufen alle Funktionen zufriedenstellend.
Völlig aus der Art schlägt die Benutzerführung. Wer sich an die Menüleisten von Standardprogrammen und die Toolbox von DPaint gewöhnt hat, sollte sich erst einmal einer Entziehungskur unterwerfen. Selbst das Gadget, um den Screen nach hinten zu klicken, befindet sich nicht dort, wo es bei jedem normalen Programm zu finden ist.
Überhaupt sind die Bedienungselemente grafisch verspielt aufbereitet – aus Gründen des Speicherbedarfs ein völlig überflüssiger Luxus. Die Toolbox belegt das untere Viertel des Bildschirms. Mit einem Balken, der in 16 Grundfarben unterteilt ist, enthält die Toolbox alle Grundwerkzeuge für die wichtigsten Maltechniken: Freihand-Zeichnen, gerade Linien, Vielecke, Rechtecke und Ellipsen. Es existiert ein Fill-Gadget sowie eine ganze Reihe von Pinselformen mit einer leicht zu handhabenden Sizing-Option. Darunter befinden sich Gadgets für das Custom-Brush-Grabbing-Tool sowie die unerläßlichen UNDO und REPEAT Optionen.
Die Besonderheit der Toolbox sind Gadgets, die es ermöglichen, die anderen drei Toolboxes aufzurufen, nämlich Text-Rendering, Palette und Control-Boxes. Jede dieser Toolboxes belegt auf dem Screen die gleiche Platzmenge wie die voreingestellte Toolbox. Die vorhandenen Gadgets erlauben ein schnelles Hin- und Herschalten. Jede der Toolboxen verfügt über UNDO und REPEAT Gadgets und den Farbbalken, so daß man nicht jedes Mal in die voreingestellte Toolbox zurückkehren muß.
Die Palette-Box von Digi-Paint 3 ist die beste, die auf einem HAM-Programm zu finden ist. Aber auch hier gilt: Ohne intensive, handbuchgestützte Einarbeitung läuft gar nichts. Eine Standard-RGB-Slider-Control erlaubt eine genaue Farbzuordnung. Rechts davon sind 4096 Farbauswahlfelder (vom original Digi-Paint übernommen) für eine schnelle Farbwahl für die Feinabstimmung in den RGB Sliders. Schließlich ist da noch ein Pick-Gadget, das eine Farbauswahl direkt vom Picture Screen ermöglicht, so daß man keine Zeit durch das Duplizieren bereits verwendeter Farben verliert.
Mit der Text-Rendering Toolbox kann man Titel und Bildunterschriften hinzufügen, indem man die Buchstaben in den Balken auf der rechten Toolbox-Seite eingibt, Font- und Point-Size im Menü bestimmt, eine Farbe wählt und einen der drei Gadgets für Bold, Italic oder Unterstreichen anklickt. Anschließend wird durch ein Klikken des Text-to-Brush-Icon aus dem Text ein Brush. Zwei Stufen von Weichzeichnern geben dem Text ein professionelles Aussehen. Der Text kann nun mit jedem Paint-Mode oder den Optionen der Controls-Toolbox erweitert oder verändert werden.

Vier Kasten voller Mal-Utensilien

Controls ist die größte der vier Toolboxes. Sie hat zwei Hauptfunktionen: Transparency und Texture Mapping. Eine Kugel, die die gezeichnete Form darstellen soll, bildet die Transparency Control. Darüber befinden sich vier Icons (Point, Horizontal, Vertical, No Hotspot), die die vier Hotspot-Arten (Glanzpunkte), die verwendet werden können, darstellen. Klickt man eines dieser Icons an, so erscheint auf der roten Kugel ein „Hotspot Locator". Bewegt man den Locator, so kann man festlegen, an welcher Stelle Transparenz bzw. Undurchsichtigkeit auftreten sollen. Um den Grad der Transparenz auf dem gekennzeichneten Hotspot bzw. an den Ecken der gezeichneten Form festzulegen, betätigt man die beiden Slider auf jeder Seite der Kugel. Die Slider bieten eine exakte Abstufung der Transparenz für die Feinabstimmung, beide verfügen über jeweils drei Icons für 100 %, 50 % und 0 % Transparenz. Sind die Transparenzparameter festgelegt, kann man mit dem Malen beginnen. Ist das Ergebnis nicht zufriedenstellend, so kann man UNDO anklicken, die gewünschten Änderungen vornehmen und anschließend REPEAT anklicken.
Um die Warping- und Texture Mapping Control zu nutzen, wird zuerst ein normaler Pinsel vom Screen geholt, in den Brush-Buffer kopiert und aus dem Mode-Menü TxMap ausgewählt. Die Warping-Control ist ähnlich der Transparency-Control: Eine Kugel mit einem Schieber auf der rechten Seite um den Grad der Krümmung zu bestimmen und drei Icons, um zwischen Horizontal-, Vertikal- und Punktkrümmung zu wählen. Der gewählte Icon setzt einen Punkt oder Balken, der die Intensität der Krümmung festlegt. Der Slider bestimmt die Anzahl der Krümmungen und jeder der drei Gadgets stellt grafisch dar, wie viele Krümmungen gewählt wurden.
Texture-Mapping arbeitet mit jedem gewöhnlichen Pinsel, Text-Pinsel eingeschlossen und mit allen Shape-Tools (gefüllt und ungefüllt).
Wenn man ein Shape-Tool auswählt (freihand, Kreis, Vieleck etc.), so erscheint nach wenigen Sekunden eine mit Texture-Mapping erstellte Figur einschließlich der gewünschten Krümmung auf dem Screen. Um perspektivische Effekte zu erzielen, kann man z. B. ein Vieleck mit einer breiten und einer schmalen Seite zeichnen und erhält eine 3D-Zeichnung. Unter Verwendung von Weichzeichner-Gadgets kann man diesen Effekt verstärken.
Zusätzlich zu den Text-Mapping und Warping-Funktionen enthält die Controls-Toolbox noch Gadgets, die den Farbverlauffaktor festlegen. Zufälliger Farbverlauf ergibt das natürlichste Aussehen, Vorlagen ein eher steifes Aussehen. Nutzt man die zufällige Farbverteilung, so enstehen auf dem Screen zusätzliche Farbmischungen.

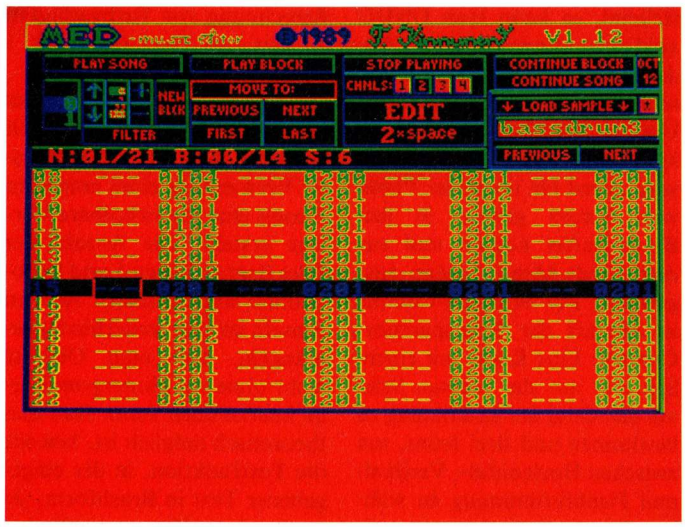
Farben — nicht für das Auge bestimmt

Digi-Paint 3 verwendet für die Berechnung von Farbverläufen 30 Bits pro Pixel (mehr als 1 Milliarde Farben).
Die Controls-Box verfügt über eine Tile-Funktion, die mit TxMap-Mode arbeitet und unter Verwendung eines normalen Pinsels eine wiederholbare Vorlage erstellt. Die Anzahl der Tiles liegt zwischen 1 und 9 (horizontal und vertikal). An den Pinseln ist aber weiterhin zu bemängeln, daß man Objekte nicht ohne die Hintergrundfarbe übernehmen kann. Daß dies theoretisch möglich ist, beweist die Textfunktion, in der eingegebener Text in Brushform, jedoch ohne Hintergrundfarbe, über den Bildschirm bewegt werden kann.
Das Modes-Menü wurde verbessert. Verschwunden sind Befehle wie ADD, SUBTRACT, TINT, BLEND und SHADING. Sie wurden durch NORMAL, RANGE, LIGHTEN, DARKEN, COLORIZE, RUBTHRU, BLUR und TxMap ersetzt. Die Farbmischung wurde natürlicher. AND, OR und XOR bestehen noch, sie können interessante Farbeffekte entstehen lassen.

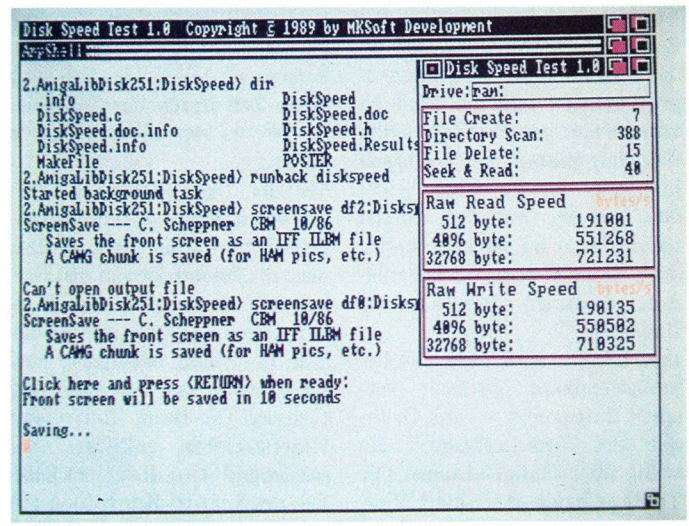
(R. Goode)

Neues im Zeichen des Fishs

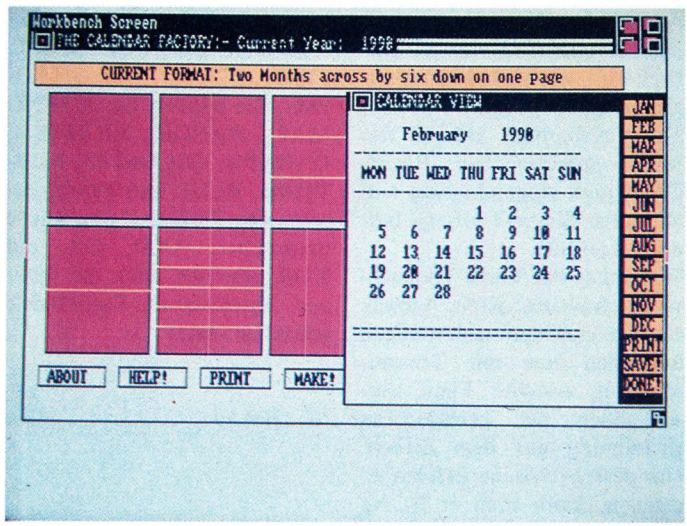
Auf den neuesten Exemplaren der AmigaLibDisk-Reihe hat Fred Fish Preisgekröntes untergebracht: Animationen des „Badge Killer"-Demowettbewerbs nehmen großen Raum ein. Dennoch bleibt auf den Disketten 251—270 Platz für Hilfsprogramme wie DOS-Konvertierer, Musik-Editoren und eine geographische Datenbank mit CIA-Freigabe.



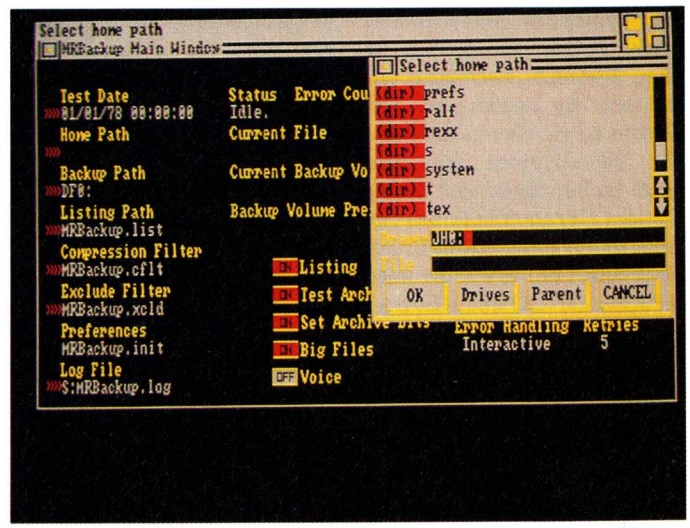
Mit MED 1.12 von Fishdisk 255 lassen sich Musikstücke komponieren und als C-Code abspeichern.



Diskspeed (Fishdisk 251) ermittelt Geschwindigkeitsabweichungen einzelner Laufwerke.



Calendar von Fishdisk 269 druckt Kalenderblätter in zehn Standard-Formaten.



Das Sicherungsprogramm MRBackup zeigt sich auf Fishdisk 270 mit neuer Benutzeroberfläche.

Fishdisk 251 präsentiert einen komfortablen symbolischen Debugger („Debug 2.10"), ein Monopoly-Spiel, drei Basic-Spiele, einen Reiserouten-Planer („ReadRoute 1.0") und zwei Programme, die ein Labyrinth zeichnen („Demon"). Das ist aber noch nicht alles. Mit „Diskspeed 1.0" läßt sich die Geschwindigkeit von Laufwerken ermitteln, während mit „Disksalv 1.42" schon wieder eine neue, um einige Bugs ärmere Version des Programms zum Restaurieren beschädigter Dateien vorliegt. In den Grafikbereich gehören „Mountain" (zeichnet eine fraktale Gebirgslinie), „FishTank" (zeigt Fische in einem Aquarium) sowie „Turmites". Dieses Programm ist spärlichst dokumentiert; es ist auf einem Algorithmus der Zeitschrift „Scientific American" (September 1989) aufgebaut und simuliert offenbar eine zweidimensionale Turing-Maschine.

Fishdisk 252 enthält als Update zu Disk 240 „Cross-DOS 3.05b", eine Demoversion zum Konvertieren von MS-DOS- und Atari-Formaten. „TrekTrivia 2.0", Update zu 180, stellt den Raumschiff-Enterprise-Fan mit Fragen zum Thema Star Trek auf die Probe. „Zerg 1.0" ist ein Adventure-Spiel nach Art des kommerziellen Programms Ultima.

Nummer 253 offeriert eine große Auswahl von Programmen aus verschiedensten Anwendungsbereichen. „Elements 1.2a", Update zu Disk 175, zeigt das Periodensystem der Elemente und stellt jetzt noch mehr Daten dieser Elemente zur Verfügung. Jetzt lassen sich zusätzlich die Daten mehrerer Elemente gleichzeitig abrufen. „DumpDiff 1.0" zeigt die Unterschiede zweier Dateien als HexDump an, „KeyMac 0.1" erlaubt die Belegung der Tastatur mit Macros, „MuchMore 2.0" (Update zu 234) ist ein Textanzeiger mit besonders weichem Scrolling. „MegaWB 1.2" stellt einen riesigen Workbench-Screen zur Verfügung. Er paßt zwar nicht mehr auf den Bildschirm, der gewünschte Ausschnitt kann jedoch schnell mit der Maus auf den Monitor gescrollt werden. Mit „MultiSelect 1.0" und geschickter Betätigung der Maustasten lassen sich mehrere Icons gleichzeitig aktivieren, ohne daß man zur Shift-Taste greifen muß. Ein komfortables und leistungsstarkes Hilfsmittel zum Komprimieren von Dateien ist der „PowerPakker 2.3b". „With 1.0" gestattet das Aufrufen von Kommandos mit ARP-Wildcards. Eine nette Spielerei ist „WBShadow 1.0": Alle (!) Objekte der Workbench, also auch die Icons, erhalten einen Schatten, was bisweilen sehr chaotisch anmutet. Die meisten Programme dieser Fishdisk stammen übrigens von AMOK-Mitglied Fridjof Siebert und sind mit deutschsprachiger Dokumentation und ihrem Quellcode in Modula-2 versehen.

Mäuse durchbrechen die Schallmauer

Disk 254 offeriert mit „Etale" einen Textanzeiger, der Buchstaben hoch- und tiefstellen kann und einen griechischen Zeichensatz enthält. Ein Update zu Disk 163 gibt es mit dem an Sonderfunktionen reich ausgestatteten Mausbeschleuniger „MachII 2.6"; ein Update zu 189 mit dem Texteditor „Uedit 2.5b". Die Library „PatternLib" stellt Funktionen zur Verarbeitung von Wildcards bereit. „SlotCars" ist ein einfaches Spiel, bei dem man ein Auto durch ein Labyrinth steuern und ein feindliches Fahrzeug abschießen muß.

Musik-Interessierte sollten sich die **Fishdisk 255** nicht entgehen lassen: „MED 1.12" ist ein mit Soundtracker vergleichbarer Musik-Editor, mit dem sich Musikstücke komponieren und als C-Code abspeichern lassen. Sprachbegabte können die zweisprachige Dokumentation (Englisch/Finnisch) auch dazu nutzen, die Landessprache des Programmierers näher kennenzulernen. „RolandD110 1.0" überträgt Sound-Samples an einen Roland D-110 Synthesizer. Dieselbe Funktion zusammen mit einem Roland S-220 Synthesizer erfüllt „RolandS220 2.0", das Programm ist ein Update zu Disk 199, wo es sich noch „MIDIsoft" nannte. „CyclicSpace 1.42" ist eine Zellwachstums-Simulation, „Make Icon 1.1" verwandelt IFF-Bilder in Icons und umgekehrt, „SunMaze" (Update zu 171) generiert seine Labyrinthe jetzt mit Schatten.

Eine weitere Zellwachstums-Simulation findet man auf **Fishdisk 256**: „BlitDemons 1.0" zeichnet sich durch schnelle Blitter-Programmierung aus. Mit „NameGame" erhält man ein Wortpuzzle-Spiel, mit „Stevie 3.7a" ein Update zum UNIX-vi-like Editor von Disk 217, das jetzt auch ARP-Wildcards verarbeitet.

„ColorReq" von **Disk 257** ist eine Library für Requester zur Manipulation der Farbpalette; „FileIO", Update zu 203, das Beispiel eines in C und Assembler programmierten Dateiauswahlrequesters. Schließlich gibt es noch ein Update zum Terminalprogramm „Vlt" von Disk 245, die neue Versionsnummer lautet 4.226.

Fishdisk 258 enthält ein kommandozeilenorientiertes Backup-Programm („Backup 2.01"), eine Library zum Laden und Abspielen von Soundtracker-Modulen („STReplay"), eine Library, die zum Kompilieren von Matt Dillons Programmen benötigt wird („SupLib") sowie als Update zu Disk 238 die neue „DMouse"-Version 1.20, einen Mausbeschleuniger mit PopCLI-, Hotkey- und zahlreichen anderen Funktionen.

„EFJ III" (Escape from Jovi) nimmt für sich allein die komplette **Fishdisk Nr. 259** in Anspruch. Es handelt sich um die Nachfolgeversion des soundunterstützten Geschicklichkeitsspiels von Disk 148, bei dem eine Rakete den Planeten Jupiter durch ein Höhlenlabyrinth verlassen muß.

Drei Demoversionen von Patience-Kartenspielen, die sich in ihrer Aufgabenstellung unterscheiden, befinden sich auf **Disk 260**: „Accordion 1.0.1", „Calculation 1.0.2" sowie „SeaHeaven 1.1". Dazu gibt es „CCLib 1.3", eine C-Standard-Library mit etwa 140 Funktionen.

Neben einem Copperlisten-Disassembler („CopDis 0.0a") und der XModem-Tranfer-Library „XprZmodem 2.0" (Update zu Disk 236) findet man auf Freds **Disk Nr. 261** eine Animation namens „ShoBiz", in der eine Tänzerin und artistisch veranlagte Tiere auf der Bühne auftreten.

Auf **Fishdisk 262** ist die neue Version eines vom Autor sehr geschätzten Textanzeigers zu finden: „QView 1.1" ist in Assembler programmiert und daher extrem schnell. Besonders praktisch ist auch die Umschaltmöglichkeit zwischen reiner ASCII- und kombinierter Hex-Darstellung. Ebenfalls in Assembler programmiert und daher speicherplatzsparend ist der mit vielen Sonderfunktionen ausgestattete Mausbeschleuniger „QMouse 1.6". „Indent 1.1" dient zum Formatieren von C-Quellcodes, „WorldDataBank 2.0" ist eine Datenbank, die auf geographischen Daten basiert, die vom amerikanischen Geheimdienst CIA freigegeben wurden. Recht überflüssig scheinen die letzten beiden Programme dieser Fishdisk zu sein: „Lotto" ermittelt per Zufall eine Losnummer zwischen 1 und 999 und zeigt einen dieser Nummer zugeordneten Namen an, wenn dieser in einer Superbase-Datei verzeichnet ist. Nützlich höchstens für eine abgeschlossene Gruppe, ▶

Gewinner
des Badge Killer Demo Wettbewerbs 1989

Platz	Beitrag	Autor	Fishdisk Nr.
1	The Sentinel	Brad Schenk	263/264
2	The VAUX-Killer	Roger Curren	265/266
3	AmigaTrek	Bill Koester	–
4	Klide	Jerry Kallaus	268
5	Radar Station at Khern	Jim Robinson	–
6	Spigot	Dr. Gandalf	–
7	RadBoogie	Tomas Rokicki	269
8	Point of View	Todd Gantzler	–
9	Only Amiga	Rob Peck	268
10	Too Much 3D	Jim Robinson	270
11	Lost in Space	Jim Robinson	–
12	Fantastic Fractals	Kevin Clague and The Amiga Companion	–
13	Duds	Stephen Pietrowicz	–
	Sonderpreise:	Witzigster Beitrag:	The VAUX-Killer
		Beste Grafik:	The Sentinel

Die Sieger des „Badge Killer"-Wettbewerbs im Überblick.

die eine Verlosung zelebriert; für diesen Zweck wurde das Programm nämlich geschrieben. „Juggle" geht den harten Weg, um zu ermitteln, welche neuen Wörter sich aus einem Anfangswort durch Umstellen der Buchstaben ergeben, das heißt, es berücksichtigt alle Kombinationen. Bei zehn Buchstaben ergeben sich 3 628 800 Möglichkeiten. Es gibt zwar eine Option, um Wörter mit drei aufeinanderfolgenden Vokalen beziehungsweise vier aufeinanderfolgenden Konsonanten auszuschließen, dennoch hat der Programmierer zweifellos recht, wenn er behauptet: „You don't want to look thru the list for 20 letters, trust me!", ganz abgesehen davon, daß bei 20 Buchstaben selbst ein Speichermedium im Gigabyte-Bereich bei weitem nicht ausreichen würde.

Die folgenden Disketten sind geprägt durch die Beiträge zum Badge Killer Demo Contest 1989, einem Demo-Wettbewerb, der zum zweiten Mal in den USA ausgetragen wurde.

Der siegreiche Beitrag, eine Ray-Tracing-Animation namens „Sentinel", belegt die kompletten **Fishdisks 263 und 264**, und erfordert mindestens 3 MByte Speicher. Brad Schenk benutzte die Programme Turbo Silver SV, Deluxe Photolab, Deluxe Paint III und The Director zur Produktion von „Sentinel".

Der zweitplazierte Beitrag, „The VAUX-Killer" ist von vergleichbarer Länge, benötigt ebensoviel Speicher und legt einen etwas makabren Humor an den Tag. Er findet sich auf den **Fishdisks 265 und 266**.

Den wohl attraktivsten Bildschirmschoner, „Mackie 1.3", Update zu Disk 189, erhält man mit **Fishdisk 267**; die beiden übrigen Programme sind für Fortran (ABSoft v2.2) interessant: „MatLab" ist ein umfangreiches Paket für Vektor- und Tensorrechnungen, „DigLib" eine geräteunabhängige Grafik-Library.

Drei Animationen präsentiert **Disk Nr. 268**. „Doctor_A" zeigt den Korbwurf eines Basketballers (nicht identisch mit BoingThrows von Fish 134). „Klide" ist eine sehenswerte Blitter-Demo, während „Only-Amiga" (ebenfalls nicht identisch mit der gleichnamigen Animation von Disk 126) die herausragendsten Fähigkeiten des Amiga unterstreicht. Sie läßt sich durchaus für verkaufsfördernde Computer-Präsentationen einsetzen.

Mit „Calendar" von **Fishdisk 269** können Kalenderblätter in zehn Standardformaten entworfen und ausgedruckt werden, „ShowDisk" zeigt zu einer Datei gehörende Blöcke in verschiedenen Farben an, die die Funktion eines Blockes kennzeichnen. „ChessTutor" ist ein in AmigaBASIC geschriebenes Schach-Trainingsprogramm, „RadBoogie" eine Demo mit Copper-, Blitter- und Sprite-Programmierung, „PropGadget" ein Programmierbeispiel für ein Proportional-Gadget in C und Assembler. Ein weiteres Programmierbeispiel, „Spin-Pointer", nutzt den Mauszeiger, um etwa bei längeren Rechenperioden anzuzeigen, daß ein Programm noch arbeitet und nicht abgestürzt ist.

Die vorerst aktuellste Fishdisk, **Nr. 270**, enthält das Programm „ColumnSet", welches Wörter, die einzeln Zeile für Zeile in einer Textdatei stehen, spaltenweise anordnet. Mit „MRBackup 3.3d" erhält man eine in manchen Punkten verbesserte Version des Backup-Programms von Disk 170. Umsteiger auf die neue Version sollten ihre Daten komplett neu sichern, da diese zu den früheren Versionen nicht mehr kompatibel ist. Einen weiteren Badge-Killer-Beitrag zeigt die Animation „TooMuch3D": Ein Raumschiff verläßt den Monitor und dreht eine kleine Runde im Zimmer. Wer an solchen Animationen interessiert ist, sollte auf die nächsten Fishdisks achten. Auf ihnen werden mit Sicherheit noch weitere prämierte Beiträge aus dem Badge Killer Wettbewerb veröffentlicht werden.

(R. Leithaus)

JRComm

Manager für schnellen Datenversand

Ein Shareware-Programm stellt gängige DFÜ-Software in den Schatten. JRComm ist schneller und leistungsfähiger als alle vergleichbaren Terminal-Anwendungen. Sämtliche Übertragungsprotokolle können genutzt werden, ein Telefonbuch macht die Kommunikation komfortabel.

In den bekannten PD-Reihen ist JRComm nicht zu finden. Das Shareware-Programm ist vorerst nur über Mailboxen — fast jede bessere Mailbox führt es in ihrer Download-Sektion — oder den Autor zu beziehen (Adresse am Ende des Artikels). Die Version 0.94 wird innerhalb der Programmdokumente ausdrücklich als „Preliminary Version" (Vorversion) bezeichnet. Wer die Shareware-Gebühr in Höhe von 40 Dollar entrichtet hat, wird als Benutzer registriert. Die endgültige Programmversion wird allen registrierten Anwendern zugesandt. Selbst mit einem Akustikkoppler funktioniert dieses Terminalprogramm. Alle Besonderheiten lassen sich jedoch nur mit einem Modem, das den Hayes-Standard unterstützt, voll nutzen.

Das Leistungsspektrum von JRComm im Überblick:

— PAL, Overscan und Interlace werden voll unterstützt.

— Sämtliche bekannten Übertragungsprotokolle in all ihren Versionen sind implementiert. Dazu gehört unter anderem auch WXModem und das immer populärer werdende ZModem. Die mit JRComm erreichbaren Übertragungsgeschwindigkeiten liegen dabei meist wesentlich höher als die anderer Terminalprogramme und werden während der Datenübertragung angezeigt.

— JRComm verfügt über ein Telefonverzeichnis, das eine unbegrenzte Anzahl von Einträgen aufnehmen kann. Dabei erlaubt jeder Eintrag die vollkommene Neukonfiguration des Programms. Alle Parameter sind für jeden Eintrag getrennt abzuspeichern.

— Jeder einzelne Telefoneintrag kann mit einem eigenen Paßwort geschützt werden.

— Alle Übertragungsprotokolle sind nach den Original-Spezifikationen erstellt worden. Dadurch wird größtmögliche Datensicherheit erzielt. Ein Punkt, der selbst bei kommerziellen Programmen nicht selbstverständlich ist.

— Automatisches Wählen der Telefonnummer und Wahlwiederholung ist nicht nur für einen, sondern für mehrere Einträge des Telefonbuches gleichzeitig möglich.

— JRComm unterstützt die neu erschienenen Multiple-Serial-Steckkarten, die dem Amiga zusätzliche serielle Schnittstellen zur Verfügung stellen.

— Das IBM-ANSI-Terminal wird nahezu einhundertprozentig emuliert.

— Sämtliche relevanten Aktivitäten werden auf Wunsch mitprotokolliert.

— Im Chat-Modus, der verwendet wird, wenn sich zwei Modembesitzer direkt unterhalten wollen (anstatt über eine Mailbox), steht ein mächtiger und beliebig großer History-Buffer zur Verfügung. Für eingehende Daten ist er auch im normalen Modus voll einsatzfähig.

JRComm läßt sich über Workbench oder CLI starten. Es legt einige Konfigurationsdateien an, die im logischen Gerät JRCOMM: abgelegt werden. Mit

```
assign JRCOMM:<Verzeichnis>
```

wird es definiert. Die Diskette im internen Laufwerk, auf der sich das Programm befindet, läßt sich mit

```
relabel df0: JRCOMM
```

umbenennen. Dann entfällt das Assign-Kommando. Besteht das logische Gerät JRCOMM: nicht, werden die Dateien jrcomm.log (enthält das Logbuch aller im Programm aufgerufenen Funktionen), jrcomm.defs (enthält die Grundeinstellungen beim Start), jrcomm.phones (in dieser Datei wird das Telefonverzeichnis abgelegt) und jrcomm.macros (hier werden eventuell definierte Makros gespeichert) im S:-Verzeichnis der Boot-Diskette abgelegt. Man muß sich also darauf vorbereiten, daß JRComm etwas mehr an Speicherplatz benötigt, als das Hauptprogramm selbst in Anspruch nimmt.

Nachdem das Programm gestartet wurde, öffnet es auf dem Workbench-Bildschirm ein rahmenloses Fenster. Dieses besitzt kein Größengadget. Es kann nach hinten oder vorne gelegt werden, indem man die Tiefengadgets benutzt. Sie sind zwar nicht sichtbar, jedoch in der rechten oberen Ecke genauso vorhanden wie bei jedem anderen Fenster. In der untersten Zeile erscheinen einige Statusmeldungen, die ständig über die wichtigsten Einstellungen des Programms informieren. Eine Statuszeile könnte dabei wie folgt aussehen:

```
>>Dungeon.cap
* X HC 8N1
4800 00:00:00 22:28
```

Erster Parameter ist der Name der Sicherungsdatei am linken Rand. In dieser Datei werden sämtliche ein- und ausgehenden Daten abgelegt. Der Stern gibt an, ob der Drucker die Mailbox-Sitzung mitprotokolliert. Fehlt der Stern, ist der Drucker ausgeschaltet. Anschließend folgt ein Buchstabe, der das ausgewählte Protokoll angibt. Das kann entweder ein C (CIS b+), ein W (WXModem), ein X (XModem), ein K (XModem-1k), ein Y (YModem), ein G (YModem-g) oder ein Z (ZModem) sein.

Zwei Buchstaben geben dann darüber Auskunft, ob es sich um eine Voll-(F) oder Halb-(H) duplex-Übertragung handelt. Auch das verwendete Handshaking wird angegeben. Ein C zeigt CTS/RTS an, was einem ▶

Hardware-Handshake entspricht. X weist auf XON/XOFF Software-Handshake hin. Ist ein B zu sehen, sind beide Handshake-Arten aktiviert.
Die nächsten drei Stellen dürften jedem vertraut sein, der sich mit der DFÜ bereits beschäftigt hat. 8N1 ist das Format der seriellen Daten und gibt 8 Datenbits, kein Paritätsbit und 1 Stopbit an. In Deutschland wird man fast niemals etwas anderes benutzen müssen. Die darauf folgende Zahl gibt die Baudrate an, die momentan eingestellt ist. Danach folgt eine Online-Stoppuhr. Sie zeigt die Zeit seit Verbindungsaufbau an sowie die aktuelle Systemzeit.
Um mit (oder besser: durch) JRComm kommunizieren zu können, sind zuerst alle Parameter korrekt anzuwählen. Dazu gehören vor allem die General- und die Modem-Einstellungen. Diese beiden Menüpunkte sind in der Menüzeile „Options" zu finden. In den bei Anwahl der Menüpunkte erscheinenden Fenstern werden die Einstellungen gemacht, die unabhängig von der Verbindung sind, die man mit dem Modem herstellen möchte. Hier sind die einzigen Einstellungen zu wählen, die nicht — innerhalb des Telefonverzeichnisses — später noch in anderen Konfigurationsdateien abgelegt werden können. Alle Einstellungen in diesen beiden Fenstern werden jedoch bei Anwahl des Menüpunktes „Write Defaults" im Project-Menü abgelegt, und zwar in der Datei jrcomm.defs.

Generelles im General-Menü

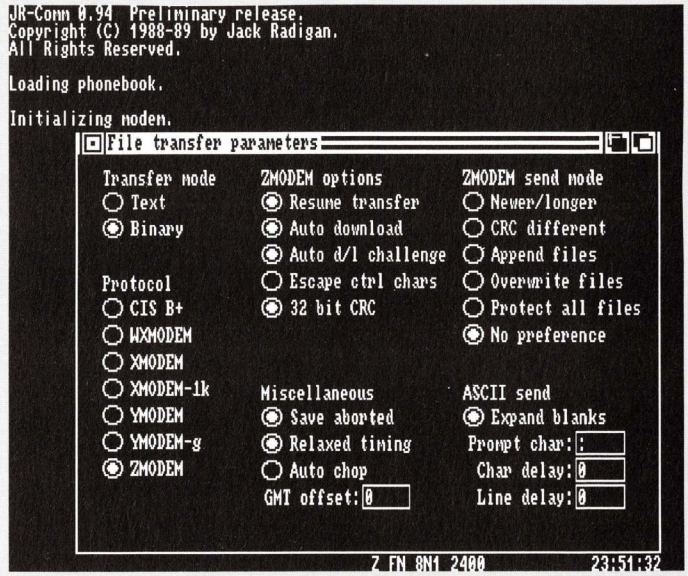
Das General-Menü stellt zahlreiche Gadgets und Stringrequester zur Verfügung. Begonnen wird auf der linken Seite:

Logfile Active
Ist das Gadget erleuchtet, wird automatisch eine Logdatei geführt, die sich in der Datei s:jrcomm.log befindet. In dieser Logdatei wird mit Datum und Zeit vermerkt, wann man das Programm gestartet und wann wieder beendet hat. Außerdem erfährt man hier — beispielsweise am Ende eines Monats — mit wievielen Mailboxen man wie lange verbunden war und welche Dateien man dabei empfangen hat sowie welches Protokoll dazu genutzt wurde. Das Format der Logdatei ist selbsterklärend. Sie kann in jedem Editor betrachtet werden, da nur reiner ASCII-Code verwendet wird. Besteht die Datei s:jrcomm.log bereits, wenn JRComm etwas dorthin schreiben möchte, so wird der neue Vermerk ans Ende der Datei gehängt. Besteht die Datei noch nicht, wird sie automatisch erzeugt.

Status Line Options
Hier kann das Aussehen der Statuszeile verändert werden. „Status line displayed" schaltet die Statuszeile ein oder aus, „Time of day clock" blendet die aktuelle Uhrzeit ein oder nicht und „Online timer" ist zuständig für die Darstellung der Zeit seit Verbindungsaufbau. Mit dem letzten Gadget kann man bestimmen, ob die Uhrzeit im 12- oder 24-Stunden-Modus angezeigt werden soll.

Review buffer size
Gibt die Größe des Review-Buffers in Byte an. Dieser Buffer speichert alle ein- und ausgehenden Daten in einer Art History-Liste. Diese kann (sogar während der Übertragung) schnell eingesehen werden. Ist der Review-Buffer gefüllt, fällt bei jeder neuen Zeile die älteste aufgenommene Zeile heraus. Ein Wert von 20000 hat sich als ausreichend erwiesen.

Chat history size
Gibt die Größe in Zeilen an, die der History-Buffer im Chat-Modus besitzt. In der angegebenen Anzahl von Zeilen kann man, während man sich mit seinem Partner im Chat-Modus unterhält, schnell vor- und zurückblättern.



JRComm unterstützt sämtliche Optionen des ZModem-Übertragungsprotokolls. Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 38 400 Baud.

Serial device, Device unit
Sollten immer die Werte „serial.device" und 0 enthalten. Einzige Ausnahme dieser Regel ist eine in den Rechner eingebaute Steckkarte mit zusätzlichen seriellen Schnittstellen. In diesem Fall muß hier der Name der Treiberdatei und die Schnittstellennummer eingetragen werden.

Paths
Erlaubt Eintragungen über Pfade, in denen beispielsweise mit einem Protokoll empfangene Dateien abgelegt werden sollen, da diese meist nur einen Dateinamen, jedoch keinen Pfad aufweisen. „Uploads" bezeichnet dabei das Verzeichnis, in welchem sich die an die Mailbox zu sendenden Dateien befinden; „Downloads" ist das Verzeichnis, in dem empfangene Dateien abgelegt werden. Wird hier keine Eintragung gemacht, werden Dateien in dem Verzeichnis gesucht und abgelegt, in dem sich JRComm befindet.

Filenames
Hier stehen die Namen der wichtigsten Dateien zur Programm-Konfiguration. Man sollte sie nicht ändern, wenn kein wichtiger Grund dafür besteht. Die Originaleinträge lauten „jrcomm.phones", „jrcomm.-macros" und „jrcomm.log".

Font name, Font size
In diesen Punkten wird festgelegt, mit welchem Zeichensatz JRComm alle eingehenden und ausgehenden ASCII-Daten darstellt. Voreingestellt ist der Systemzeichensatz „topaz-.font" in einer Höhe von 8 Punkten. Es kann hier auch jeder andere Zeichensatz stehen. Zweckmäßigerweise sollte er jedoch ebenfalls genau 8 Punkte groß sein und keine Proportionalschrift aufweisen.
Alle Einstellungen in diesem Fenster müssen nach der oben erwähnten Weise abgespeichert werden. Verlassen kann man das Fenster durch einen Klick auf das Schließgadget in der linken oberen Ecke.

Modem als Befehlsempfänger

Im Modem-Menü, das ebenfalls über die Menüleiste aufgerufen wird, werden alle Modem-spezifischen Einstellungen

gewählt. Besitzer eines Hayes-kompatiblen Modems haben zahlreiche Einstellungen vorzunehmen. Nur Hayes-kompatible Modems können alle Funktionen von JRComm ausnutzen.

Init command
Hier muß die Befehlszeile stehen, die das Modem beim Start von JRComm gesendet bekommt, falls es noch keinen Carrier Detect sendet — das heißt, falls nicht schon bei Start des Programms eine Verbindung besteht. Eine Beispieleintragung könnte

```
ATZ^M~~ATX4 S7=15^M
```

lauten. Dabei bedeutet jede Tilde eine Pause von einer halben Sekunde und die Kombination ^M stellt ein RETURN dar. Das Modem erhält also in Wirklichkeit die Zeichen:

```
ATZ
(1 Sekunde Pause)
ATX4 S7=15
```

Je nach verwendetem Modem müssen Sie eventuell eigene Einstellungen machen. Beachten sollte man dabei unbedingt die Empfehlungen im jeweiligen Handbuch.

Hangup command
Enthält die Zeichenkette, die JRComm über die serielle Schnittstelle sendet, wenn man im Menü die Funktion „Hangup" (Auflegen) anwählt. Normalerweise kann hier immer

```
~~~+++~~~ATH0^M
```

stehen. Das Programm wartet 1,5 Sekunden, schaltet das Modem in den Kommandomodus, wartet erneut 1,5 Sekunden und legt dann auf. Dies ist die sicherste Art des Auflegens bei Hayes-Modems.

Dial prefix
Die Zeichenkette, die bei jedem Wählvorgang jeder Telefonnummer vorangestellt wird. Innerhalb Europas fast immer „ATDP". Ausnahmsweise, bei modernen Telefonanlagen mit dem sogenannten Touch-Tone-Dialing, auch „ATDT".

Dial postfix
Die Zeichenkette, die bei jedem Wählvorgang der Telefonnummer angehängt wird. Bis auf einige Spezialfälle kann hier immer „^M" stehen.

Alternate dial prefixes
Hier lassen sich bis zu drei Zeichenketten eingeben, die der im Telefonverzeichnis angewählten Nummer vorangestellt werden können. Die Auswahl, ob eine dieser drei Zeichenketten oder die Voreingestellte unter „Dial prefix" gesendet wird, geschieht im Telefonverzeichnis.

Dialing parameters
Sämtliche Grundeinstellungen für den Wählvorgang und die Art der Wahlwiederholung werden hier gemacht: Die Anzahl an Sekunden, die nach einem erfolglosen Wählversuch gewartet wird, bevor das Programm das Modem veranlaßt wieder zu wählen (Redial delay); die maximale Anzahl an Wählversuchen, die unter einer Nummer durchgeführt werden (# of retries) und die Anzahl der Sekunden, nach denen ein Wählvorgang abgebrochen wird, falls keine Antwort irgendeiner Art empfangen wurde (Dial timeout).

Modem response codes
Hier werden sämtliche Zeichenketten, die das Modem an den Computer senden kann, unter ihrer entsprechenden Bedeutung eingetragen. Die meisten Modems senden genau die Zeichenkette, die jeweils als Bezeichnung vor dem jeweiligen Gadget steht — jedoch alles in Großbuchstaben. Übersetzt bedeuten die möglichen Rückmeldungen des Modems: „Ok", „Besetzt", „Anruf", „Fehler", „Stimme" (kein Computer am anderen Ende der Leitung), „Verbindung hergestellt", „Kein Carriersignal" sowie „Kein Amt" (Wählton ertönt nicht). Man kann die voreingestellten Werte fast immer so belassen. Sie lauten (wiederum von oben nach unten) „OK", „BUSY", „RING", „ERROR", „VOICE" (oder „NO ANSWER"), „CONNECT", „NO CARRIER" und „NO DIALTONE". Die Eintragungen sind wichtig, da ansonsten die automatische Erkennung, ob ein Wählversuch wiederholt werden soll, nicht korrekt funktioniert.
Die letzten vier Gadgets in diesem Fenster dienen der korrekten Erkennung und Trennung bestehender Verbindungen.

Ignore no carrier
Sollte eingeschaltet werden, wenn das Modem eine besetzte Leitung (normalerweise mit BUSY quittiert) unter Umständen durch einen Fehler mit einer NO CARRIER-Mitteilung bestätigt. Damit wird während des Wähl- und Wahlwiederholvorganges auch der NO CARRIER-Zähler ausgeschaltet.

Ignore carrier detect
Arbeitet die Carrier Detect-Funktion nicht korrekt, können hier sämtliche Funktionen von JRComm, die ein CD-Signal benötigen, abgeschaltet werden. Dazu gehört unter anderem der Online-Timer in der Statuszeile, der die Dauer der bestehenden Verbindung anzeigt.

Drop DTR to hangup
Ist das Modem in der Lage, die Verbindung auch durch Abfall des DTR-Signals an der seriellen Schnittstelle zu trennen, kann dieses Gadget eingeschaltet werden. Dann wird nicht mehr das „Hangup command" gesendet, wenn man den Menüpunkt „Hangup" anwählt.

Flush with a break
Manche Modems mit MNP-Protokoll können den internen Pufferspeicher mittels einen BREAK-Signals über die serielle Schnittstelle löschen. Ist das bei Ihrem Modem der Fall, so sollte auch dieses Gadget erleuchtet sein.
Die hier gewählten Einstellungen werden mittels „Write Defaults" abgespeichert, nachdem man das Fenster mit dem Schließgadget verlassen hat.

Daten im Gänsemarsch

Serielle Datenübertragung kann in mehreren verschiedenen Formaten erfolgen. Diese Formate auszuwählen ist Aufgabe des Menüpunkts „Options/Serial". Im dazugehörigen Fenster können die Baudrate (links), die Anzahl der Daten- (mitte oben) und die der Stopbits (mitte) angewählt werden. „Duplex" erlaubt die Einstellung von Halb- oder Vollduplex und den Betrieb eines Echo-Modus'. Vollduplex verwendet man bei allen Dialogen mit Mailboxen, Halbduplex wird nur noch in wenigen Spezialfällen angewandt. Steht die Auswahl auf Echo, wird jedes an der seriellen Schnittstelle eingehende Byte automatisch wieder an den Sender zurückgeschickt. So kann man auch bei einer Verbindung zwischen zwei Modembesitzern (ohne Mailbox) immer die Daten auf dem eigenen Bildschirm sehen, die man an den Partner verschickt.
Die Art des Paritätsbits kann ebenfalls eingestellt werden. In Deutschland hat sich die Übertragung ohne Parität durchgesetzt, so daß man hier meistens None anwählen kann.
„Handshake" erlaubt die Einstellung des verwendeten Übertragungsprotokolls zwischen Modem und Computer. XON/XOFF kann den Datenstrom softwaremäßig, CTS/RTS kann ihn hardwaremäßig anhalten beziehungsweise wieder starten. Fast alle Mailboxen unterstützen XON/XOFF, bei MNP-Modems oder Null-Modem-Verbindungen sollte man jedoch CTS/RTS oder Both — was beide Arten des Handshaking einschaltet — wählen. Mit None werden Daten ohne besonderes Start/Stopprotokoll übertragen.
Die Länge eines Breaksignals über die serielle Schnittstelle (mittels „Send break" im „Misc"-Menü zu senden) kann bei „Break length" in Mikrosekunden eingetragen werden. Die Voreinstellung sind 250000 Mikrosekunden. ▶

Optisches und Automatisches im Terminal-Menü

Das Aussehen des Bildschirms und spezielle automatische Datenkonvertierungen werden im „Terminal"-Menü eingestellt. Es ist ebenfalls unter „Options" in der Menüzeile zu finden. Das Fenster weist wieder einige Gadgets und zwei Stringrequester auf. Sie haben folgende Bedeutung:

Screen Type
Gibt die Art des Bildschirmes an, auf dem JRComm sein Fenster öffnet. „Use Workbench" öffnet das Programmfenster auf der Workbench. Alle anderen Einstellungen öffnen das Fenster auf einem eigenen Intuition-Bildschirm mit der angegebenen Anzahl von Farben. Auch der Interlace-Modus kann bei solchen Bildschirmen getrennt ein- oder ausgeschaltet werden. Das ist logischerweise mit einem Fenster auf der Workbench nicht machbar, weshalb das entsprechende Gadget (Interlace) dann nicht anwählbar ist.

Miscellaneous
Ist „Strip high bit" angewählt, wird — falls das serielle Datenprotokoll 8N1 oder 8N2 ist — jedes eingehende Zeichen auf dem Bildschirm und im Textbuffer als Zeichen ohne High-Bit repräsentiert. Es sind dann trotz 8 Datenbits nur 128 Zeichen darstellbar und Sonderzeichen werden automatisch in den unteren Bereich der ASCII-Tabelle konvertiert. Normalerweise läßt man dieses Gadget abgeschaltet.

Chat line on
Blendet am unteren Rand des Programmfensters eine Tipp-Zeile ein. Sie ist nützlich, falls zwei Modem-Besitzer direkt ohne Mailbox kommunizieren. In dieser Chat-Line kann man eine Textzeile eingeben und notfalls editieren, um sie dann erst durch Drücken von RETURN als ganzes an den Empfänger abzusenden. So bekommt der Partner eventuelle Tippfehler nicht mit und die Übertragung geht zügiger vonstatten. Innerhalb dieser Zeile kann mit den Cursortasten gewandert werden („Cursor-oben" holt die letzte eingegebene Zeile auf den Bildschirm). In Verbindung mit der SHIFT-Taste und „Cursor-links" beziehungsweise „Cursor-rechts" kann man wortweise springen. CTRL und eine Cursortaste führt an den Anfang oder das Ende der Zeile (links oder rechts) beziehungsweise an den Anfang oder das Ende der History, die eine Liste aller eingegebenen Zeilen darstellt (oben oder unten). Die Anzahl der Zeilen, die durch „Cursor-oben" später abrufbar sind, wird im „General"-Menü unter „Chat history size" eingestellt. Auch CTRL-Codes können über die Tipp-Zeile gesendet werden. Dafür ist dem jeweiligen Buchstaben jedoch ein „^" voranzusetzen. „^M" würde also ein RETURN senden, ohne das die Übertragung der Zeile bereits eingeleitet wird.

Convert EOL in
Konvertiert die eingehenden Zeichen, die das Ende jeder Zeile repräsentieren. Ob das Gadget ein- oder ausgeschaltet werden muß, läßt sich leicht feststellen. Werden nämlich alle eingehenden Daten immer in derselben Zeile dargestellt, muß das Gadget eingeschaltet werden. Befindet sich zwischen jeder empfangenen Textzeile eine zusätzliche Leerzeile, muß „Convert EOL in" ausgeschaltet werden.

Reset timer
Stellt die Uhr der Statuszeile, die die Dauer der bestehenden Verbindung anzeigt, bei jeder neuen Verbindung auf 00:00:00 zurück. Ist das Gadget ausgeschaltet, werden alle Verbindungszeiten addiert dargestellt.

Capture Filters
Alle Daten, die in den Textbuffer gehen, können vorher noch gefiltert werden. Die ausgefilterten Daten (bestimmte Kontrollcodes) werden zwar bei der Anzeige auf dem Bildschirm verwendet, finden sich jedoch im Textbuffer nicht wieder. „ANSI codes" filtert alle ANSI-Kontrollsequenzen aus dem Datenstrom. So hat man im Textbuffer später keine Daten, die beispielsweise die Schriftfarbe beeinflussen. Die Kontrollsequenzen zeigen auf dem Bildschirm jedoch, wie bereits erwähnt, ihre volle Wirkung. „CTRL codes" filtert (im eingeschalteten Zustand) alle CTRL-Codes aus dem Datenstrom. Ausnahmen bilden hier die Codes für Linefeed (LF = Zeilensprung), Carriage Return (CR = Wagenrücklauf), Form Feed (FF = Neue Seite), Tabs (HT = Tabulatoren) und Backspace (BS = vorhergehendes Zeichen löschen). Möchte man Letztere und die dadurch gelöschten Zeichen auch aus dem Textbuffer herausfiltern, so ist zusätzlich noch das Gadget „Backspaces" anzuwählen.

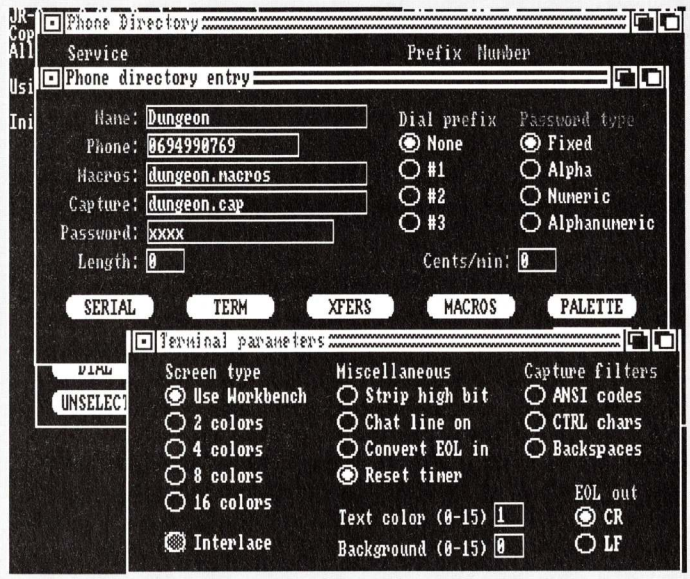
EOL out
Gibt die Art der verwendeten Zeilenende-Kennung bei ausgehenden Daten an. Beim Druck auf RETURN wird entweder ein CR oder ein LF gesendet, je nach Einstellung der Gadgets. Die Einstellung ist von der verwendeten Mailbox abhängig, sollte jedoch möglichst auf CR stehen, da dies die meist verwendete Art der Zeilenende-Kennung ist.

Text color
Hier kann die Schriftfarbe eingestellt werden. Hat man die ANSI-Emulation eingeschaltet, kann diese natürlich von der Mailbox auch automatisch geändert werden.

Background
Wählt die Farbe des Hintergrundes aus.

Makros verringern die Tipparbeit

Für immer wiederverwendete Zeichenketten lassen sich die Funktionstasten mit Makros belegen. Dabei sind maximal zwanzig verschiedene Belegungen möglich — je 10 mit und je 10 ohne SHIFT. Ob eine Definition die Funktionstaste mit oder ohne SHIFT betrifft, kann man mit den Gadgets „Shifted" und „Unshifted" bestimmen. Innerhalb der Stringrequester können alle ASCII-Zeichen eingegeben werden. CTRL-Codes



JRComms Telefonbuch kann beliebig viele Einträge enthalten, die sich mit einem Paßwort schützen lassen.

werden durch ein vorangesetztes „^" repräsentiert. Taucht in der Zeichenkette ein „~" auf, wird dort eine halbe Sekunde Pause gemacht.
Mit den LOAD- und SAVE-Gadgets können die Belegungen auf Diskette gesichert oder geladen werden. Zu beachten ist, daß beide Gadgets nicht erscheinen, wenn man das Makros-Fenster über das Telefonverzeichnis (wird später erläutert) aufruft. Dann werden die Definitionen automatisch in der entsprechenden Konfigurationsdatei für den jeweiligen Mailbox-Eintrag abgespeichert. Wenn im „Terminal"-Fenster etwas anderes als „Use Workbench" angewählt wurde, kann man die verwendeten Farben verstellen. Im Menü „Palette" findet dabei einer der üblichen Farbrequester Anwendung.

Datenübertragung nach Protokoll

Für die Übertragung von Dateien mit speziellen Fehlerprotokollen steht ein eigenes Menü zur Verfügung. Dessen Parameter können im „Transfer"-Menü unter „Parameters" eingestellt werden.

Transfer Mode
Stellt die zu übertragende Daten-Art ein. „Binary" sind Programme, „Text" steht für reinen ASCII-Text.

Protocol
Das zu verwendende Fehlerprotokoll kann mit Gadgets eingestellt werden. Man sollte immer das beste von der Mailbox zur Verfügung gestellte Protokoll verwenden. ZModem bietet die höchste Geschwindigkeit und die meisten Besonderheiten, die auch noch getrennt eingestellt werden können. Das geschieht unter:

ZModem Options
ZModem ist das einzige Protokoll, das in der Lage ist, unterbrochene Übertragungen an der Fehlerstelle (auch nach Abbruch und Wiederaufbau der Verbindung) fortzusetzen. Dies wird automatisch gemacht, falls man das Gadget „Resume transfer" anwählt. Hat man „Auto download" eingeschaltet, braucht man, sobald die Mailbox die Meldung sendet, daß die Datei nun übertragen wird, nicht mehr die Funktion „Download file" aus dem Transfer-Menü anzuwählen. Damit JRComm überprüfen kann, ob die Mailbox gegen einen solchen automatischen Download nichts einzuwenden hat, kann per Protokoll noch einmal beim Sender (der Mailbox) nachgefragt werden. Normalerweise wird das dazugehörige „Auto d/l challenge"-Gadget automatisch mit Klick auf „Auto download" eingeschaltet. Nur wenn die Mailbox diese Sonderfunktion von ZModem nicht unterstützt, sollte man das Gadget abschalten. Arbeitet man mit dem Amiga im Paket-orientierten Netzwerk, sollte „Escape ctrl chars" eingeschaltet sein. Damit werden bestimmte Codes, die mit den Datenpaketcodes eventuell identisch sind, ausgefiltert. Das letzte Gadget „32 Bit CRC" kann immer eingeschaltet bleiben. Es wendet als Teil des Fehlerprotokolls die neue Prüfsummenberechnung mit 32 statt bisher 16 Bit an. Verfügt die andere Station nicht über diesen 32-Bit-Modus, schaltet JRComm automatisch auf 16 Bit herunter.

ZModem send mode
Alle diese Einstellungen haben nur Bedeutung, wenn man per ZModem Dateien an eine Mailbox überträgt (Upload). Da zur Zeit jedoch für den Amiga (noch) keine Mailboxprogramme existieren, die alle Besonderheiten unterstützen, kann man hier getrost „No preference" wählen.

Miscellaneous
„Save aborted" bestimmt, ob eine Datei bei Abbruch der Übertragung wenigstens teilweise auf Diskette abgespeichert oder gelöscht wird. In Verbindung mit ZModem sollte man diese Option immer einschalten. „Relaxed timing" verlängert sämtliche sogenannten Timeouts. Muß nicht unbedingt eingeschaltet werden, ist aber bei Paket-orientierten Netzwerken nützlich, um einem Absturz des Servers vorzubeugen. Die Übertragungsprotokolle von XModem, YModem und deren Varianten verlängern eine übertragene Datei immer auf Vielfache von 256, 512 oder 1024 Byte — je nach Protokoll. Sollen die angehängten Nullbytes automatisch entfernt werden, so ist die Option „Auto Chop" einzuschalten. Nicht einschalten soll man sie jedoch, wenn man Archiv-Dateien (mit ZOO oder ARC erzeugt, siehe AmigaWelt 2/89) überträgt. Um das echte Dateidatum und die Dateizeit zu erhalten, kann bei „GMT offset" die Abweichung der Uhrzeit von der Greenwich Mean Time (Standardzeit) eingegeben werden. Verwendet man JRComm in Deutschland, muß hier eine Null stehen.

ASCII send
Werden reine Textdateien ohne Protokoll übertragen, also direkt in den Editor einer Mailbox, sind bestimmte Regeln einzuhalten. Ist „Expand blanks" angewählt, werden Leerzeilen nicht einfach als RETURN, sondern als Leerzeichen und RETURN übertragen. Das ist beim Editor mancher Mailbox nötig, da eine Leerzeile ohne Leerzeichen oft als Ende der Eingabe betrachtet wird. Damit keine Daten verloren gehen, kann JRComm angewiesen werden, nach jeder übertragenen Zeile auf ein bestimmtes Promptzeichen zu warten, das von der Mailbox gesendet wird. Das ist meist ein Doppelpunkt oder zumindest ein Leerzeichen. Nach jedem Zeichen oder nach jeder Zeile können auch feste Pausen eingelegt werden. Diese werden unter „Char delay" und „Line delay" eingegeben. Erstere jedoch in hundertstel, letztere in zehntel Sekunden.

Die weiteren Menüpunkte im „Transfer"-Menü sind einfach zu verstehen. „Upload file" wählt über einen Dateirequester die zu übertragende Datei aus und sendet sie dann mit dem eingestellten Protokoll. „Download file" macht das Gegenteil: Es wird eine Datei empfangen. Je nach eingestelltem Protokoll muß jedoch vorher über einen Dateirequester der Name eingegeben werden, unter dem die Datei auf Diskette abzulegen ist. „ASCII send" bezieht sich auf die eben erwähnte Übertragung von Texten ohne Fehlerprotokoll. Nach Auswahl der zu übertragenden Datei werden die Daten — entsprechend den Einstellungen im „Parameters"-Menü — mit oder ohne Verzögerung gesendet.

Dialoge auf Diskette sichern

Der Textbuffer wird mit den Funktionen im Menü „Buffer" gesteuert. Er protokolliert alle ein- und ausgehenden Daten auf Diskette mit. „Kill buffer" löscht den Inhalt im RAM-Zwischenspeicher und schließt die Datei auf Diskette. „View buffer" gibt Einblick in den Textbuffer. Mit den Cursortasten kann gescrollt werden. Den Review-Modus verläßt man durch einen Druck auf die ESC-Taste. „Open capture" öffnet eine Datei, in die die empfangenen Daten geschrieben werden. Dazu wird der zu verwendende Dateiname vorher mit einem Dateirequester abgefragt. „Close capture" schließt die zuvor geöffnete Datei, nachdem der Inhalt des RAM-Zwischenspeichers auf Diskette geschrieben wurde. „Append capture" ähnelt der „Open capture"-Funktion. Bei „Append capture" werden die empfangenen Daten nicht in eine neue Datei geschrieben, sondern an eine bestehende Textbuffer-Datei angehängt. Deren Dateiname kann mit einem Dateirequester ausgewählt werden. ▶

Eine der besten Funktionen von JRComm ist das eingebaute Telefonverzeichnis. Man bekommt es durch die Funktion „Directory“ im „Phone“-Menü zu sehen. Man kann einen Eintrag hinzufügen, indem man auf das ADD-Gadget klickt. Daraufhin erscheint ein Fenster, in das die Mailbox-Spezifikationen eingetragen werden können. Zu diesen Merkmalen gehört der Name, der im Stringrequester unter „Name“ eingetragen wird.

Wählen mit digitalem Telefonbuch

Im Gadget „Phone“ muß die Telefonnummer und unter „Password“ das Paßwort für die Mailbox eingetragen werden. Möchte man bei der Mailbox mit Makros (Funktionstastenbelegungen) arbeiten, so ist im Gadget „Macros“ ein Dateiname einzugeben. „Capture“ erlaubt ebenfalls die Eingabe eines Dateinamens. Hier kann der Name eines Textbuffers eingegeben werden, der bei bestehender Verbindung zur Mailbox automatisch geöffnet wird. „Dial prefix“ wählt einen der vier zu verwendenden Befehle aus, die der Telefonnummer beim Wählen vorangestellt werden. Die verschiedenen Kommandos werden im „Options“-Menü unter „Modem“ eingestellt.

Bei „Password type“ und „Length“ sollte immer „fixed“ beziehungsweise „0“ eingetragen sein. Dies sind Funktionen, um jeden einzelnen Eintrag des Telefonbuches mit einem eigenen Paßwort zu schützen. Mit den Gadgets „Serial“, „Term“, „Xfers“, „Macros“ und „Palette“ können die Einstellfenster aus dem „Transfer“- und dem „Options“-Menü aufgerufen werden. Das „Macros“-Menü läßt sich nur aufrufen, wenn zuvor unter „Macros“ ein Dateiname angegeben wurde. „Palette“ wird nur aufgerufen, wenn man sich nicht auf dem Workbench-Bildschirm befindet.

Innerhalb der Fenster können alle speziellen, nur für eine bestimmte Mailbox gültigen Parameter eingestellt werden. Verläßt man alle Fenster mit dem Schließgadget, können die Parameter später auf Diskette abgelegt werden. Das Telefonverzeichnis kann beliebig viele Einträge aufnehmen. Werden es mehr als 15, muß der sichtbare Ausschnitt eventuell mit dem Scrollbalken verschoben werden. Beachten sollte man, daß ein neuer Eintrag (mit ADD erzeugt) immer an das untere Ende der Liste angefügt wird. Durch einen Klick auf SORT wird das Verzeichnis alphabetisch sortiert.

Ein oder mehrere Einträge lassen sich mit der Maus anklikken. Daraufhin werden sie invers dargestellt. Die gewählten Einträge können nun mit DELETE gelöscht oder mit DIAL angewählt werden. Letzteres funktioniert auch, wenn mehrere Einträge angeklickt wurden. JRComm wählt dann zuerst die erste Mailbox an. Ist sie besetzt, versucht das Programm beim nächsten angewählten Eintrag durchzukommen — solange, bis mit einer Mailbox aus der Liste eine Verbindung zustandegekommen ist. In diesem Moment werden die spezifischen Einstellungen der Mailbox aktiviert, so daß man sich nur einmal Gedanken über Parameter oder ähnliches machen muß.

UNSELECT löscht die Selektierung aller Einträge und stellt sie in Normalschrift dar. LOAD und SAVE erlauben das Abspeichern und Einladen des Telefonbuchs. Es ist übrigens nicht nötig, das Telefonbuch zu laden, wenn man die Telefonbuchdatei „jrcomm.phones“ nennt: Dann wird das Telefonbuch nämlich beim Start des Programms automatisch eingeladen.

Mit dem EDIT-Gadget kann man die spezifischen Einstellungen für einen Telefonbucheintrag nachträglich noch ändern. Dazu ist der zu ändernde Eintrag einfach anzuklicken und danach EDIT anzuwählen. Verlassen wird das Telefonbuchverzeichnis, wie alle anderen Fenster auch, mit dem Schließgadget.

Die weiteren Einträge des „Phone“-Menüs sind selbsterklärend. „Re-dial“ wiederholt die letzte Wählfunktion, die man vom Telefonverzeichnis aus gestartet hat. Wurden dabei vorher mehrere anzuwählende Nummern eingegeben und ist zwischenzeitlich mit einer dieser Mailboxen eine Verbindung zustandegekommen, bewirkt „Redial“, daß lediglich die Nummern gewählt werden, die bisher noch nicht erreicht worden sind. „Send password“ sendet das im Telefonverzeichnis unter „Password“ eingegebene Paßwort, sobald man diese Funktion anwählt. „Load phonebook“ und „Save phonebook“ sind von ihrer Funktion her identisch mit den LOAD- und SAVE-Gadgets im Telefonverzeichnis.

Nun verbleiben nur noch wenige Funktionen, die einer kurzen Erläuterung bedürfen. Die ersten finden sich im „Project“-Menü. „Printer“ schaltet die Protokollierungsfunktion auf dem Drucker ein oder aus (zu sehen am Stern in der Statuszeile). „Chat line“ ist identisch mit dem entsprechenden Gadget (Chat line on) im „Terminal“-Menü. Mit „Write defaults“ werden die Grundeinstellungen des Programms (jedoch ohne Makrodefinition und Telefonverzeichnis) abgelegt. „Quit“ beendet das Programm.

Im „Misc“-Menü setzt „Timer reset“ die Online-Uhr der Statuszeile auf 00:00:00 zurück, „Send break“ schickt ein Break-Signal über die serielle Schnittstelle (mit der unter „Serial“ definierten Länge), „Hangup modem“ trennt die Verbindung auf die im „Modem“-Menü angewählte Art, „Clear screen“ löscht den Bildschirm und „Screen title“ definiert die Menüzeile des Programms als sichtbar oder nicht sichtbar.

Der im ganzen Programm durchgängig verwendete Dateirequester weist einige Besonderheiten auf. Gadgets wie PARENT, OK, CANCEL und „Drawer“ haben die gleiche Bedeutung wie bei Dateirequestern anderer Programme. Dateien werden durch Anklicken ausgewählt. Die Besonderheit liegt jedoch darin, daß bei bestimmten Funktionen mehrere Dateien auf einmal angewählt werden können, die dann automatisch nacheinander verarbeitet werden. Auch das „Display“-Gadget am oberen Rand des Fensters weist eine Besonderheit auf. Datei- und Verzeichnisnamen werden nämlich im Dateirequester nur dann angezeigt, wenn unter „Display“ „Files“ steht. Durch einen Klick auf das Gadget kann man hier jedoch auch „Volumes“ oder „Directories“ anzeigen lassen. Bei „Volumes“ werden alle physikalischen AmigaDOS-Geräte angezeigt, deren Inhalt dann durch einen Doppelklick angezeigt werden kann. Dabei schaltet JRComm automatisch auf „Display Files“ um. „Directories“ ist fast identisch, dort werden aber nicht nur physikalische sondern auch logische (mit Assign erzeugte) AmigaDOS-Geräte angezeigt.

(O. Röhrig)

Info: Jack Radigan, P.P.Box 698, Mays Landing, NJ 08330, USA, Preis: 40 Dollar

„Oase" — Diskettenserie

Deutsche Public-Domain-Oase

Das Konzept, das hinter der „Oase"-Serie von Rainer Wolf steht, ist ebenso einfach wie erfolgversprechend. Aus dem riesigen PD-Pool wurde besondere Software ausgesucht und auf je einer Diskette komplett installiert. Programmen ohne deutsche Benutzerführung wurde eine übersetzte Anleitung beigefügt. Dadurch sollen sich PD-Einsteiger schnell in die Programme einarbeiten können. Die „Oase"-Serie ist nicht themenorientiert, sondern bietet in den mittlerweile 48 veröffentlichten Titeln ein breites Spektrum, das von Spielen über Grafiken bis zu Anwendungen reicht.

Oase 1: Return to Earth
„Return to Earth" (RtE) ist eines der bekanntesten und besten Spiele im PD-Bereich. Grafik, Benutzerführung und Konzept versprechen lang anhaltenden Spielspaß. Ziel des Spieles ist es, von Terminus, einem Planeten fernab im Weltall, zur Erde zurückzukehren. Auf dem Wege dorthin sind viele Gefahren zu meistern. Nebenbei muß man auch noch erfolgreich Handel treiben, um eine bessere Ausrüstung und Bewaffnung des Raumschiffs kaufen zu können. „RtE" erinnert durch seine geschickte Verbindung von Handel und Action an den Klassiker „Elite", wozu auch die gute Grafik und der digitalisierte Sound beitragen.

Oase 2: Kampf um Eriador V2.0
In diesem in BASIC programmierten Fantasy-Strategiespiel für zwei Spieler geht es um den Kampf zwischen Gut und Böse. Grafik und Sound sind gehobener Standard, trotzdem bleibt der Spielspaß aufgrund der mangelnden Geschwindigkeit auf der Strecke.

Oase 3: Risiko
Amiga-Version des bekannten Brettspiels, an dem bis zu fünf Mitspieler teilnehmen können (wahlweise kann der Amiga die Rolle beliebig vieler Partner übernehmen). In diesem gelungenen Strategiespiel mit dem Ziel, einzelne Kontinente oder auch die ganze Welt zu erobern, kann vor allem die gelungene Grafik überzeugen. Durch den frei wählbaren Schwierigkeitsgrad bleibt „Risiko" auch längerfristig motivierend.

Oase 4: Broker
Ein Börsenspiel für ein bis vier Mitspieler. Neben der deutschen Version befindet sich auf der Diskette auch eine englische Version des gleichen Programms. Wie in der Realität müssen Aktien zum richtigen Zeitpunkt ge- und wieder verkauft werden. Zusätzliche Faktoren wie Zinsen, Dividende und Maklergebühr machen dieses Spiel interessant, das leider mindestens ein MByte Speicher benötigt.

Oase 5: Paranoid
Zweifellos eine der besten Disketten der Oase-Serie und das PD-Breakout-Spiel schlechthin. „Paranoid" kann sowohl hinsichtlich Grafik und Sound, als auch durch hohes Spieltempo voll überzeugen. Zusätzlich zu den bereits mitgelieferten Levels lassen sich mit dem beigefügten Leveleditor leicht neue Herausforderungen konstruieren.

Oase 6: Lucky Loser
„Lucky Loser" simuliert einen Geldspielautomaten, was zwar nicht den Reiz eines wirklichen Automaten vermitteln kann, dafür aber weniger kostenintensiv ist. Grafik und Spielprinzip sind in Ordnung, wenngleich die längerfristige Motivation wegen der fehlenden Abwechslung nicht sehr hoch ist.

Oase 7: Faktura
Fakturierungsprogramm mit zahlreichen Features wie Rechnungen, Mahnungen, Adressenliste, Lagerliste und Druckausgabe. Die Geschwindigkeit hält sich in Grenzen (AmigaBASIC), was aber durch hohe Übersichtlichkeit und komfortable Benutzerführung ausgeglichen wird. Benötigt mindestens ein MByte Speicher.

Oase 8: Textverarbeitung
Wer hier eine ausgefeilte Textverarbeitung mit diversen Extras erwartet, der wird enttäuscht sein. „MSText" ist eher als Texteditor denn als Textverarbeitung zu bezeichnen, wird jedoch selbst in diesem Bereich von anderen PD-Konkurrenten wie „DME" oder „AZ" leicht übertroffen.

Oase 9: VideoDatei
Einfaches Programm zur Verwaltung des heimischen Videofilmbestandes. Die Möglichkeiten sind leider sehr stark eingeschränkt, da nur Filmnummer, Kassettenlänge, Filmtitel und eine Bemerkung eingegeben werden können. Da auch die Geschwindigkeit nicht gerade als hoch zu bezeichnen ist (BASIC), kann „Videodatei" in der vorliegenden Fassung nicht überzeugen.

Oase 10: LP/CD/MCListe
Ähnlich Oase 9, nur auf die Verwaltung von Tonträgern zugeschnitten. Der Funktionsumfang ist wesentlich größer (Suchfunktionen), die Geschwindigkeit ebenso gering.

Oase 11: Superliga
Das ideale Programm für alle Fußballstatistikfans. Mit „Superliga" lassen sich nicht nur 1. und 2. Bundesliga, sondern auch die wichtigsten Amateurligen und europäischen Ligen bequem verwalten. Komfortable Eingaberoutinen sowie diverse Features wie Ergebnis- und Meisterschaftsprognosen machen die Arbeit mit diesem Programm bequem und auch längerfristig interessant.

Oase 12: Haushaltsbuch
Wer seine Ein- und Ausgaben mit dem Computer verwalten möchte, der findet mit dem zuerst in der A.U.S.T.R.I.A.-Reihe erschienenen Programm „Haushaltsbuch" das geeignete Programm. Die Funktionsvielfalt läßt fast keine Wünsche offen; auch die gute Anleitung hilft über auftretende Probleme hinweg. Der gute Gesamteindruck wird lediglich durch die relativ geringe Geschwindigkeit getrübt.

Oase 13: MountainCad
Bei „MCAD" handelt es sich um ein schon vor geraumer Zeit auf den Fish-Disks erschienenes CAD-Programm. Die Menüführung ist nach wie vor komplett in Englisch gehalten, dafür befindet sich auf der Diskette eine deutsche Übersetzung der Bedienungsanleitung, die es auch Einsteigern möglich machen sollte, mit „MCAD" erste Erfolge zu erzielen. Sämtliche Standardfunktionen sind vorhanden (auch Druckausgabe ist möglich), so daß „MCAD" als Einstieg in die CAD-Welt gute Dienste leistet.

Oase 14: Wizard of Sound, 2 Disketten
Gute Musikprogramme im PD-Sektor sind auf dem Amiga nach wie vor sehr selten. Nun liegt mit „WoS" ein komplettes Musiksystem in deutscher Sprache vor, das — im Gegensatz zu Programmen wie Soundtracker — auf der Notenschreibweise aufbaut. Musikstücke lassen sich leicht herstellen, indem die gewünschten Noten in das Notensystem eingesetzt werden oder aber in einem speziellen Einspielmodus über die Tastatur gespielt werden. „WoS" bietet eine Fülle von verschiedenen Funktionen, die durch die ausführliche Anleitung sehr gut und verständlich erklärt werden. Einige Instrumente sowie Demosongs zum leichten Einstieg sind im Programmpaket bereits enthalten.

Oase 15: CLI-Pack
Auf dieser Diskette finden sich eine Menge nützlicher Utilities, die dem geplagten Amiga-Anwender den Zugang zum CLI erleichtern sollen (wie die resetfeste ASDG-Ramdisk, Dir ▶

Util, FuncKey und NewCli). Leider handelt es sich dabei fast ausnahmslos um ältere Programmversionen, die inzwischen bereits mehrfach überarbeitet und verbessert wurden. Die Funktionstüchtigkeit der Programme ist zwar nach wie vor gegeben, dennoch sollte man nach Möglichkeit auf neuere Versionen zurückgreifen.

Oase 16: Virus Stop
Wie bei Oase 15 handelt es sich um Programme (in diesem Fall die Viruskiller „VCheck", „VirusX" und „Virus Alert!"), die mittlerweile überholt oder veraltet sind. Da man gerade in Bezug auf Viren immer auf dem neuesten Stand sein sollte, empfiehlt sich auch hier die Anschaffung der aktuellen Versionen.

Oase 17: Werner
Bei den Wernerfans hat dieses (ursprünglich auf ACS 141 erschienene) Spiel schon beinahe den Status eines Kultspiels. Es geht darum, „Flaschbier" einzusammeln, ohne sich dabei von der Polizei (oder den „Bullen", wie sie liebevoll genannt werden) erwischen zu lassen. Zu Beginn erscheint das Geschicklichkeitsspiel, das auch grafisch und soundmäßig ansprechend ist, relativ leicht, doch spätestens nach dem zehnten Level steigt der Schwierigkeitsgrad stark an.

Oase 18: Perfekt Englisch
Bei „Perfekt Englisch" handelt es sich um die Demoversion eines Vokabeltrainers für Englisch. Da alle wichtigen Funktionen jedoch gesperrt sind (oder beim Testexemplar nicht funktionierten), kann man sich nur sehr schwer ein Bild von der Leistungsfähigkeit des Programms machen.

Oase 19: Latein Vokabel
Ein weiteres Vokabel-Lernprogramm, diesmal jedoch für Latein. Das Programm ist in BASIC geschrieben, was sich in der Geschwindigkeit negativ niederschlägt. Ansonsten zeichnet sich „Latein Vokabel" durch eine gute Benutzerführung sowie eine übersichtliche Darstellung aus, die das Arbeiten und Lernen stark vereinfachen.

Oase 20: R.o.M.
Hinter dem Kürzel „R.o.M." verbirgt sich „Rechnen ohne Mühe". Auf dieser Disk befindet sich ein in Modula-2 geschriebenes Programm, das mathematikgeplagten Schülern helfen soll. Im wesentlichen gliedert sich „R.o.M." in drei Bereiche, nämlich einen Taschen- bzw. Tischrechner, der technisch-wissenschaftliche, statistische und kaufmännische Funktionen beherrscht, sowie zwei Programmteile zur Definition von Variablen und zur grafischen Darstellung der entsprechenden Funktionen. „R.o.M." besticht durch eine außergewöhnliche Funktionsvielfalt und einfache Bedienung.

Oase 21: StarTrek, 3 Disketten
Hervorragend digitalisierte Grafiken und Sounds machen dieses PD-Spiel auf drei (!) Disketten zu einem unbedingten Muß für StarTrek-Fans. Es geht darum, wichtige Informationen, die in der gesamten Galaxis verstreut sind, aufzufinden und sich dabei noch der lästigen Klingonen zu erwehren. Das Spielprinzip wird zwar recht schnell langweilig, doch die außergewöhnlich gute Grafik entschädigt hierfür. StarTrek benötigt mindestens ein MByte Speicher.

Oase 22: ALF
Hier wird lediglich ein Bild des komischen Außerirdischen von einem digitalisierten Song aus der Fernsehserie untermalt. Ansonsten ist auf dieser Diskette nichts Unterhaltsames zu finden.

Oase 23: Core Wars
Beim „Krieg der Kerne" („Core Wars") muß der Spieler kleine Programme schreiben, die sich im Speicher (in einem imaginären Schlachtfeld) gegenseitig bekämpfen und vernichten. Zahlreiche Beispielprogramme sowie eine ausführliche Anleitung helfen beim Einstieg in diese nicht einfach zu erlernende Auseinandersetzung. Man sieht sich anfangs einer völlig neuen Programmiersprache gegenüber, deren Verständnis für das erfolgreiche Entwickeln von neuen Kampfprogrammen Voraussetzung ist.

Oase 24: Etiketten
Mit dem Programm „Label V2.0" lassen sich eigene Disk-Etiketten konstruieren und ausdrucken. Besonders interessant ist die Möglichkeit, auch Grafiken einzubinden, was den optischen Eindruck eines Etiketts verbessert. Zahlreiche Editierfunktionen und Beispielbilder ermöglichen es, das Layout weitestgehend den persönlichen Bedürfnissen des Benutzers anzupassen.

Oase 25: Amiga Paint
„AmigaPaint" ist ein Malprogramm, das über die herkömmlichen Standardfunktionen verfügt. Leider läßt die niedrige Geschwindigkeit, die sich vor allem bei Diskettenoperationen wie Laden und Speichern negativ bemerkbar macht, ein zügiges Arbeiten nicht zu. Zudem arbeitet das Programm nur in der niedrigsten Auflösung (Lo-Res-Modus).

Oase 26: Giroman
Mit „Giroman" läßt sich auf einfache Weise das eigene Girokonto verwalten. Die Einleitung ist leicht verständlich geschrieben und gibt auch Einsteigern die Möglichkeit, schnell einen Überblick über die persönliche Finanzlage zu erhalten. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist als sehr hoch zu bezeichnen, so daß das Programm im privaten Bereich sinnvoll eingesetzt werden kann.

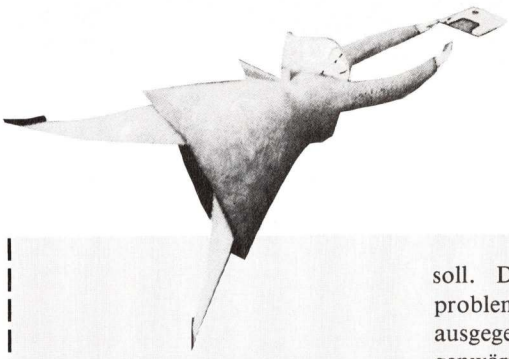
Oase 27: Blizzard
Ein klassisches Ballerspiel mit der einfachen Aufgabe, alles abzuschießen, was sich in den Weg stellt. Gute Grafik und annehmbarer Sound, aber — wie bei vielen anderen Programmen dieser Art — wenig Abwechslung.

Oase 28: VirusControl
Ein weiterer Viruskiller, der nicht nur Bootblockviren, sondern auch Linkviren erkennt. Im Gegensatz zu den meisten anderen Viruskillern bleibt „VirusControl" auch nach einem Reset noch im Speicher und erfüllt seine Aufgabe zuverlässig.

Oase 29: Tetrix
Eine PD-Variante des bekannten „Tetris"-Spieles aus der UdSSR. Ursprünglich in der Fish-Serie erschienen, kann „Tetrix" vor allem durch sein einfaches und fesselndes Spielprinzip überzeugen. Die Grafik ist zweckmäßig und unterstützt den guten Eindruck, den „Tetrix" insgesamt hinterläßt.

Oase 30: Moria
Nach Klassikern wie „Hack" oder „Larn" gibt es nun mit „Moria" ein neues Rollenspiel, das noch komplexer und vielschichtiger als seine Vorgänger ist. Eine zu Beginn des Spieles erzeugte Spielfigur muß durch unzählige Labyrinthe und Dungeons geführt werden, ohne dabei von einem der zahlreichen Ungeheuer getötet zu werden. Neben Waffen, Lebensmitteln und Zaubersprüchen enthält das Spiel sehr viele Extras, die in der gut übersetzten Anleitung ausführlich erklärt werden. „Moria" läuft nur mit mindestens einem MByte Speicher.

Oase 31: Battleforce
Ein weiteres sehr umfangreiches Spiel, dessen Menüführung nach wie vor in Englisch ist, wohingegen die Anleitung (deren Kenntnis zum genauen Verständnis des Programms unerläßlich ist) übersetzt wurde. Auf einem großen Schlachtfeld mit Sümpfen, Wäldern und Bergen versuchen sich riesige



Kampfmaschinen gegenseitig zu vernichten. Trotz dieses simplen Spielprinzips kommt es vor allem auf Taktik und Strategie an, um bei diesem auch grafisch sehr ansprechenden Spiel nicht als Verlierer zu enden.

Oase 32: M.Ä.D.N.
Ähnlich wie „Risiko" ist dies die Umsetzung eines bekannten Brettspieles, in diesem Fall von „Mensch ärgere dich nicht". Maximal vier Spieler können in diesem komplett mausgesteuerten Spiel gegeneinander antreten (wahlweise auch der Computer). Die Regeln des Brettspiels werden sorgfältig beachtet — die Grafik ist dem Spielprinzip angemessen.

Oase 33: Peters Quest
Peter muß in diesem grafisch gut gemachten Geschicklichkeitsspiel seine geliebte Daphne befreien. Aufgrund zahlreicher Hindernisse sowie der reichlich unpräzisen Joysticksteuerung fällt ihm dies nicht leicht. Zahlreiche kleine Gags halten den Spieler bei Laune, wenngleich die ungenaue Steuerung recht bald frustrierend wirkt und diesem ansonsten ordentlichen Spiel nicht gerecht wird.

Oase 34: Bilder
Eine kleine Diashow mit teilweise gelungenen Bildern. Ansonsten nichts Bemerkenswertes.

Oase 35: Billard
Billardspiel für ein oder zwei Spieler mit hoher Langzeitmotivation. Zur Auswahl stehen drei verschiedene Spielarten (Carambolage, Dreiband, Pool), die alle durch ausgezeichnete Grafik überzeugen können.

Oase 36: Einkommenssteuer
Hierbei handelt es sich um ein Programm, das bei der Bearbeitung der Einkommenssteuer des Jahres 1988 (!) behilflich sein soll. Die Ergebnisse können problemlos auf einem Drucker ausgegeben werden. In der gegenwärtigen Form ist „Einkommensteuer" nur von beschränktem Nutzen; der angebotene Update-Service soll das Programm auf den jeweiligen aktuellen Stand bringen.

Oase 37: DSort III
Ein Diskettenkatalogisierprogramm mit dem Vorteil vieler Funktionen wie Ordnung des Inhaltsverzeichnisses nach verschiedenen Kriterien und dem großen Nachteil mangelnder Geschwindigkeit, der durch die Programmierung in BASIC bedingt ist. Durch das lange Warten bei zahlreichen Diskettenoperationen wird die Arbeit mit „DSort III" zu einer reinen Geduldsprobe.

Oase 38: FixDisk
Ideale Ergänzung zum bekannten Datenrettungsprogramm „Disksalv". Im Gegensatz zu diesem Programm besitzt „Fixdisk" den Vorteil einer komfortablen Benutzeroberfläche, die sich durch große Übersichtlichkeit auszeichnet. Es ist empfehlenswert, die beigefügte deutsche Anleitung aufmerksam zu lesen, da „FixDisk" nicht nur Disketten reparieren, sondern diese bei unsachgemäßer Bedienung auch zerstören kann.

Oase 39: Universaldatei
Einfache Dateiverwaltung in BASIC, die in Bezug auf Geschwindigkeit und Funktionsvielfalt nur einfachsten Ansprüchen gerecht werden kann.

Oase 40: Quickmenü
Mit Quickmenü ist das Einrichten beliebiger Menüs in der Menüzeile möglich. In einer ASCII-Datei lassen sich leicht die gewünschten Programme und Parameter zum Aufruf angeben, so daß man in Lage versetzt wird, sich ein Menü nach persönlichen Vorstellungen zusammenzustellen (ähnlich „MyMenu"). Ein gründliches Studium der Anleitung ist allerdings hierfür dringend zu empfehlen.

Oase 41: Diskettenmonitor
„DisKey" in der Version 1.2 ist ein sehr guter sektororientierter Diskettenmonitor, der Einblick in das Innere einer Diskette gibt. Die Bedienung erfolgt nicht über Pulldown-Menüs, sondern ausschließlich über Mausklicks. Die gute und ausführliche deutsche Anleitung hilft über erste Schwierigkeiten hinweg und vermittelt zudem noch wertvolles Wissen über Aufbau und Struktur einer Diskette. Auch hier gilt, daß bei unsachgemäßer, also falscher Bedienung, großer Schaden angerichtet werden kann.

Oase 42: Mandelbrot
In der AmigaWelt 1/90 wurde das hervorragende Programm „MandelVRoom" bereits ausführlich bespochen und gewürdigt. Es dient der Erzeugung von Mandelbrot- und Juliamengen und bietet zahlreiche Möglichkeiten zur intensiven Auseinandersetzung mit diesem faszinierenden Bereich. Weiterhin befindet sich auf der Oase 42 ein ausführliches Textfile, das alle Aspekte und Funktionen von „MandelVRoom" leicht verständlich beschreibt und das mathematische Grundwissen zum Verständnis der Mandelbrotmengen vermittelt.

Oase 43: Silver, 2 Disketten
Auf zwei Disketten verteilt finden sich diverse RayTracing-Bilder, die mit dem Programm „Silver" erstellt wurden und eindrucksvoll die grafischen Möglichkeiten des Amiga verdeutlichen.

Oase 44: Astronomie
Das erstmals auf der Fish-Serie erschienene „Starchart" liegt nun mit einer Übersetzung des Textfiles vor, die Menüführung bleibt weiterhin Englisch. Begeisterte Astronomiefans werden sehr schnell die Vorzüge dieses Programmes schätzen lernen, das für Einsteiger und Experten gleichermaßen geeignet ist. Ideal für Anwender, die Zugriff auf Daten verschiedener Sterne, Nebel und Galaxien benötigen.

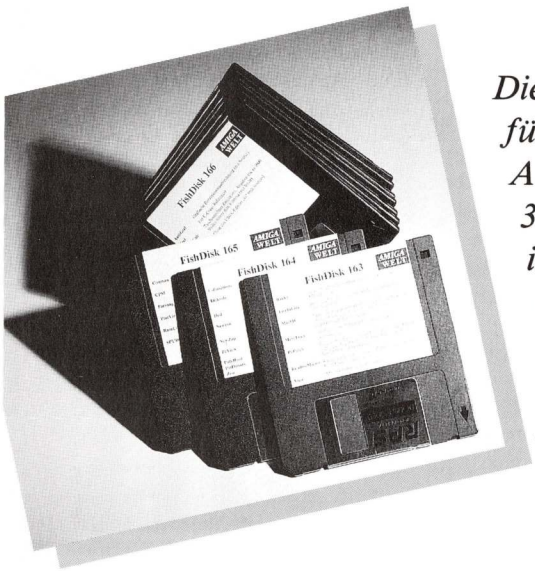
Oase 45: SuperPrint
Ein komfortables Programm zum Ausdrucken von Postern in beliebigen Größen, wobei auch verschiedene Zeichensätze benutzt werden können.

Oase 46: Calc
Ein kleiner, aber leistungsstarker programmierbarer Taschenrechner. Daneben befindet sich auf der Oase 46 noch eine Animation, die allerdings nicht zu begeistern vermag.

Oase 47: Atlantis
Das Rätsel des sagenumwobenen Schwarzen Turmes zu lösen, ist das Hauptziel des Fantasyspiels für maximal vier Spieler. Die strategischen Elemente überwiegen in diesem Rollenspiel, das mit einer sehr guten Grafik und einem interessanten Spielprinzip aufwarten kann. Die Möglichkeit, nicht nur allein, sondern mit mehreren Mitspielern das Abenteuer aufzunehmen, sorgt für eine hohe Langzeitmotivation.

Oase 48: Schach
Erneut ein Programm aus der Fish-Serie mit übersetzter Anleitung. „Chess" ist derzeit das leistungsstärkste PD-Schachprogramm für den Amiga. Es kann vor allem durch seine Funktionsvielfalt (Zugvorschlag, Zugrücknahme, Stellungsbewertung) und seine grafische Gestaltung überzeugen. Auch die Spielstärke ist für einen „Durchschnittsspieler" mehr als ausreichend, wenngleich sie an Leistungen professioneller Programme nicht heranreichen kann. Insgesamt hinterläßt die PD-Serie „Oase" einen recht zwiespältigen Eindruck. Zwar sind insbesondere die ausgewählten Spiele von bemerkenswerter Qualität, dennoch muß jeder selbst entscheiden, ob er sein Geld für eine Diskette, die teilweise längst überholte Programmversionen bietet, ausgeben möchte. Ob die durchwegs guten Übersetzungen der englischen Anleitungen den Kauf der jeweiligen „Oase"-Disk rechtfertigen, bleibt dem Anwender selbst überlassen.
(F. Kreutz)

Ordnungshilfe für PD



Diese AmigaWelt liefert Etiketten für die neuen FishDisks 251—270. Ausgeschnitten und auf 3,5-Zoll-Disketten geklebt informieren sie über den Inhalt der jeweiligen AmigaLibDisk. Langwieriges Suchen nach Programmen entfällt.

FishDisk 255

schreiben ▶
schützen ▷

AMIGA WELT

FishDisk 255

CyclicSpace 1.42	Zellwachstums-Simulation
MakeIcon 1.1	Verwandelt IFF-Bild in Icon und umgekehrt
MED 1.12	Soundeditor wie Soundtracker, erzeugt auch C-Code
RolandD110 1.0	Überträgt Sound-Samples an Roland D-110 Synthesizer
RolandS220 2.0	Überträgt Sound-Samples an Roland S-220 Synthesizer, Update zu Disk 199 (MIDIsoft)
SunMaze	Erzeugt Labyrinth, jetzt mit Schatten. Update zu Disk 171

FishDisk 256

schreiben ▶
schützen ▷

AMIGA WELT

FishDisk 256

BlitDemons 1.0	Schnelle Zellwachstums-Simulation (Blitter-Programmierung)
NameGame	Wortpuzzle-Spiel
Stevie 3.7a	Amiga-Version des UNIX-vi-Editors, Update zu Disk 217

FishDisk 251

schreiben ▶
schützen ▷

AMIGA WELT

FishDisk 251

Debug 2.10	Komfortabler symbolischer Debugger
DiskSalv 1.42	Rettet Dateien von Disk oder Festplatte, Update zu Disk 212
DiskSpeed 1.0	Ermittelt Geschwindigkeit von Geräten
Monopoly	Das bekannte Brettspiel
ReadRoute1.0	Reiserouten-Planer
BasicGames	Drei Basic-Spiele
Demon	Zwei Programme zeichnen ein Labyrinth
Mountain	Zeichnet eine fraktale Gebirgslinie
Fish Tank	Fische durchschwimmen ein Aquarium
Turmites	Simuliert offenbar eine zweidimensionale Turing-Maschine

FishDisk 253

schreiben ▶
schützen ▷

AMIGA WELT

FishDisk 253

DumpDiff 1.0	Zeigt Unterschiede zweier Dateien
Elements 1.2a	Zeigt Periodensystem der Elemente
KeyMac 0.1	Erlaubt Tastaturbelegung mit Makros
MegaWB 1.2	Sorgt für größeren Workbench-Screen
MuchMore 2.5	Textanzeiger mit weichem Scrolling
MultiSelect 1.0	Icons können ohne Shift-Taste angewählt werden
PowerPacker 2.3b	Komprimiert und dekomprimiert Dateien
WBShadow 1.0	Objekte auf der Workbench erhalten Schatten
With 1.0	Erlaubt Befehlsaufrufe mit ARP-Wildcards

FishDisk 257

schreiben ▶
schützen ▷

AMIGA WELT

FishDisk 257

ColorReq	Library für Farbpaletten-Requester
FileIO	Dateiauswahlrequester in C und Assembler, Update zu Disk 203
Vlt 4.226	VT100- und Tektronix-Emulation mit ARexx-Port, Update zu Disk 245

FishDisk 252

schreiben ▶
schützen ▷

AMIGA WELT

FishDisk 252

CrossDOS 3.05b	Konvertiert MSDOS- und Atari-Formate, Demoversion, Update zu Disk 240
TrekTrivia 2.0	Quizfragen zum Thema StarTrek, Update zu Disk 180
Zerg 1.0	Adventure-Spiel nach Art von Ultima

FishDisk 254

schreiben ▶
schützen ▷

AMIGA WELT

FishDisk 254

Etale	Textanzeiger mit Super/Subscript und griechischem Alphabet
MachII 2.6	Maus-Utility mit vielen Zusatzfunktionen, Update zu Disk 163
PatternLib	Library, unterstützt Verarbeitung von Wildcards
SlotCars	Mischung aus Autorenn- und Schießspiel
Uedit 2.5b	Flexibler ASCII-Texteditor, Update zu Disk 189

FishDisk 258

schreiben ▶
schützen ▷

AMIGA WELT

FishDisk 258

Backup 2.01	Sichert Inhalt einer Festplatte auf Disketten, Update zu Disk 168
DMouse 1.20	Mausunterstützung mit PopCLI, Hotkeys und anderen Funktionen, Update zu Disk 238
STReplay	Library zum Laden und Abspielen von Soundtracker-Modulen
SupLib	Library für Matt Dillons Programme, Update zu Disk 169

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 259

AMIGA WELT

EFJ III Escape from Jovi: Raumschiff muß Jupiter durch Höhlenlabyrinth verlassen. Update zu Disk 148

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 260

AMIGA WELT

Accordion 1.0.1 Demo eines Spiels nach Solitaire-Art
Calculation 1.0.2 Demo eines Spiels nach Solitaire-Art
SeaHeaven 1.1 Demo eines Spiels nach Solitaire-Art
CCLib 1.3 Library für C mit etwa 140 Funktionen

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 261

AMIGA WELT

XprZmodem 2.0 Library für XModem-Transfer. Update zu Disk 236
CopDis 0.0a Copperlisten-Disassembler
ShowBiz Animation: Tierfiguren gestalten eine Theateraufführung

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 262

AMIGA WELT

Indent 1.1 Zum Formatieren von C-Quellcodes
Lotto Ermittelt Losnummer (1-999) per Zufall und kann den Teilnehmer aus Superbasedatei entnehmen
Jumble Löst Anagramme durch Ermittlung aller Buchstabenkombinationen
QMouse 1.6 Mausbeschleuniger mit zahlreichen Sonderfunktionen (in Assembler)
QView 1.1 Sehr schneller Textanzeiger (auch HEX) in Assembler
WorldData-Bank 2.0 Datenbank mit geographischen Informationen des CIA

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 263

AMIGA WELT

Sentinel Erster Teil der Animation, die beim Badge Killer Demo Contest 1989 den ersten Platz belegte

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 264

AMIGA WELT

Sentinel Zweiter Teil der „Sentinel"-Animation

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 265

AMIGA WELT

VAUX-Killer Erster Teil der Animation, die beim Badge Killer Demo Contest 1989 den zweiten Platz belegte

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 266

AMIGA WELT

VAUX-Killer Zweiter Teil der „VAUX-Killer"-Animation

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 267

AMIGA WELT

Mackie 1.3 Bildschirm-Schoner mit PopCLI- und anderen Zusatzfunktionen, Update zu Disk 189
MatLab Paket für Vektor- und Tensor-Rechnung unter ABSoft Fortran 2.2
DigLib Geräteunabhängige Grafik-Library für ABSoft Fortran 2.2

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 268

AMIGA WELT

Doctor_A Animation, die den Korbwurf eines Basketballers zeigt
Klide Sehenswerte Blitter-Demo
OnlyAmiga Demo, die Amigas Fähigkeiten unterstreicht

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 269

AMIGA WELT

Calendar Druckt Kalenderblätter in zehn Standard-Formaten
ChessTutor Schach-Trainingsprogramm in AmigaBasic
PropGadget Beispiel für Proportional-Gadget in C und Assembler
RadBoogie Demo mit Multitasking sowie Copper-, Blitter-, und Sprite-Programmierung
ShowDisk Zeigt Disketten-Blöcke einer Datei an, die entsprechend ihrer Funktion farblich gekennzeichnet sind.
SpinPointer Programmierbeispiel eines Mauszeigers, der bei langen Rechenzeiten optisch signalisiert, daß ein Programm noch arbeitet.

schreiben ▶
schützen ▷

FishDisk 270

AMIGA WELT

ColumnSet Arrangiert Textdateien (1 Wort pro Zeile) in mehrere Spalten
MRBackUp 3.3d Festplattenbackup-Programm. Verbessert, aber nicht mehr kompatibel zu der früheren Version von Disk 170
TooMuch3D Animation: Raumschiff verläßt den Monitor und fliegt durchs Zimmer.

Trickkiste für Programmierer

Scheinbar große Probleme lassen sich meist mit einem kleinen Trick lösen. Wer mit seinem Wissen Lesern weiterhilft, wird mit 50 Mark pro Tip belohnt.

$ 60 Druckausgabe in C

Soll der Drucker von C aus angesteuert werden, läßt sich dies mit wenigen Programmzeilen realisieren. Es muß lediglich ein File mit dem Namen „par:" geöffnet werden. Alle zu druckenden Daten werden anschließend an dieses File gesandt.

```
#include <exec/exec.h>
#include <libraries/dos.h>

UWORD *buffer;
long File,File2;

main()
{
buffer=AllocMem(1000,MEMF_PUBLIC|MEMF_CLEAR);
/* Belegt 1000 Byte für Text
*/
File2=Open("df0:text", MODE OLDFILE);
/* Lädt den Text ein */
Write(File2,(UWORD *)buffer,800);
Close(File2);
File=Open("par:", MODE OLDFILE);
/* und schickt ihn zum Drucker */
Write(File,(UWORD *)buffer,800);
Close(File);
}
```

(A. Fuchs)

$ 61 Umstieg leicht gemacht

Wer vom Lattice-C-Compiler auf dessen Aztec-C-Pendant umsteigt, wird feststellen, daß fehlerlos kompilierte Programme nicht laufen, sondern stattdessen abstürzen. Die Ursache: Lattice kompiliert Programme im 32-Bit-Format, das heißt bei allen Wertzuweisungen (insbesondere Parameterübergaben an Systemroutinen) wird der zugewiesene Wert als 32-Bit-Zahl übergeben. Aztec hingegen kompiliert im Normalfall mit 16 Bit. Durch die Option „+L" und das Library „c32" kann der Aztec-Compiler auf 32 Bit umgeschaltet werden.

```
cc +L ram:Test.c
ln ram:test.o -lc32
```

(A. Fuchs)

$ 62 Umständliche IF-Abfrage

Oft lassen sich umständliche IF-Abfragen in AmigaBASIC-Programmen durch kürzere und somit schnellere Befehle ersetzen. Angenommen, die Variable „a" soll auf eins gesetzt werden, wenn „x" kleiner als sieben ist. Wird diese Bedingung nicht erfüllt, soll „a" den Wert 0 erhalten. Verglichen mit der umständlichen Befehlszeile

```
IF x<7 THEN a=1 ELSE a=0
```

ist die Zeile

```
a=-(x<7)
```

kürzer und wird schneller abgearbeitet. Der Grund hierfür besteht darin, das der BASIC-Interpreter intern logisch richtige Ausdrücke in -1 und falsche in 0 umwandelt. Das ist an folgenden Beispielen zu erkennen:

```
PRINT -0=0          Ergebnis: -1
PRINT -(0=0)        Ergebnis:  1
PRINT 1<0           Ergebnis:  0
PRINT 8000>SIN(17)  Ergebnis: -1
```

Durch ein wenig Experimentieren lassen sich auf diese Art viele unnötige Befehle einsparen, die sonst den Programmcode verlängern würden.

(tr)

$ 63 BASIC-Clips im RAM

Programmteile, die in AmigaBASIC mit „Cut" oder „Copy" aus einem Listing entnommen wurden, speichert der BASIC-Interpreter unter dem Namen „BasicClip" in der RAM-Disk ab. Dadurch lassen sich Programmzeilen leicht in ein Listing einbinden, ohne den Merge-Befehl benutzen zu müssen: Man speichert sie einfach unter dem Namen „BasicClip" ins RAM und setzt sie mit „Paste" an die gewünschte Stelle im Programm. Leider verwendet AmigaBASIC einen anderen Code für das Zeilenende als ASCII-Editoren. Daher können mehrere Programmzeilen nicht gleichzeitig transferiert werden.

(tr)

$ 64 Fexible Font-Verwaltung

Eine der wesentlichen Verbesserungen von DPaint III gegenüber seinen Vorläufern besteht im neu eingeführten Font-Requester. Durch ihn lassen sich nicht nur von der DPaint-Diskette, sondern auch von beliebigen anderen Dis-

ketten Zeichensätze einlesen. Statt in das fonts-Verzeichnis der Programmdiskette zusätzliche Zeichensätze zu kopieren, ist es wesentlich günstiger, eine Leerdiskette zu formatieren und „fonts" zu nennen. Alle verfügbaren Zeichensätze sollten nun auf die „fonts"-Diskette kopiert werden. Liegt „fonts" im zweiten Laufwerk und wird DPaints Font-Requester aufgerufen, zeigt das Programm nicht mehr das fonts-Verzeichnis der DPaint-Diskette an, sondern listet automatisch das Directory der „fonts"-Diskette. Durch diesen Trick steht mehr Platz für Zeichensätze zur Verfügung (auf eine Diskette passen etwa 40 Fonts) und kostbarer Speicherplatz auf der Programmdiskette wird frei für Utilities, weil DPaints fonts-Directory gelöscht werden kann.

(O. Koll)

$ 65 Programmierter Absturz

Um den Computer einen programmgesteuerten Reset ausführen zu lassen, ist nur ein sehr geringer Programmieraufwand nötig. Die Assembler-Zeilen

```
MOVE $0,34
RTS
END
```

setzen den Rechner zurück.

```
POKE 34,0
```

bewirkt in AmigaBASIC den gleichen Effekt.

(J. Hamel)

$ 66 Farbvielfalt im CLI

Warum sollen Textausgaben innerhalb des CLI immer nur einfarbig und in derselben Schriftart auf dem Bildschirm erscheinen? Warum nicht mehrfarbig und kursiv, fett oder unterstrichen? Dieser Effekt läßt sich erzielen, wenn innerhalb eines Ausgabetextes Escape-Sequenzen verwendet werden:

Escc	bewirkt das Löschen des Bildschirms und setzt den Cursor in die obere Bildschirmecke
Esc[3m	schaltet die Schriftart "kursiv" an
Esc[23m	schaltet die Schriftart "kursiv" ab
Esc[4m	schaltet die Schriftart "unterstrichen" an
Esc[24m	schaltet die Schriftart "unterstrichen" ab
Esc[1m	schaltet die Schriftart "fett" an
Esc[22m	schaltet die Schriftart "fett" ab
Esc[0m	setzt Farben und Schriftarten auf die Original-Werte zurück
Esc[30m-[39m	ändert die Farbe des Zeichensatzes
Esc[40m-[49m	ändert die Hintergrundfarbe des Zeichensatzes
Esc[10y	bestimmt den Standort des Cursors (y-Koordinate)
Esc[40x	bestimmt den Standort des Cursors (x-Koordinate)

Bei den aufgeführten Beispielen entspricht „Esc" einem Druck auf die Escape-Taste, das Zeichen „[" entspricht der Tastenkombination „ALT + ü". Die Farb- und Schriftveränderung per Escape-Sequenz wirkt nicht nur innerhalb eines Echo-Befehls, sondern auch im Direktmodus. Dies hat zwar eine „Unknown command"-Fehlermeldung zur Folge, wirkt aber trotzdem.

(L. Knutzen)

$ 67 Ist das Laufwerk gefüllt?

Bevor ein Programm Diskettenoperationen durchführt, sollte überprüft werden, ob im Laufwerk eine Diskette vorhanden ist. Die folgende Funktion gibt den Wert TRUE (255) aus, wenn sich im Laufwerk DFx eine Diskette befindet.

(A. Schwarzhaupt)

```
#include <exec/types.h>
#include <devices/trackdisk.h>

BOOL ChkDisk (DFx)
BYTE DFx;
{
struct IOStdReq *IOStdReq;
struct MsgPort  *MsgPort;
BOOL Status;

MsgPort  = (struct MsgPort  *) CreatePort  ("ChkDisk.Port", 0);
IOStdReq = (struct IOStdReq *) CreateStdIO (MsgPort);
OpenDevice (TD_NAME, DFx, IOStdReq, 0);

IOStdReq->io_Command = TD_CHANGESTATE;
DoIO (IOStdReq);
Status = !IOStdReq->io_Actual;

CloseDevice (IOStdReq);
DeleteStdIO (IOStdReq);
DeletePort  (MsgPort);

return (Status);

}
void main ()
{
  if (ChkDisk (0))
     printf ("Diskette im Laufwerk 0 !\n");
  else
     printf ("keine Diskette in Laufwerk 0 !\n");
}
```

$ 68 Sendepause auf dem Monitor

Programme wie PopCLI schalten den Bildschirm nach einer festgelegten Zeitspanne ab, damit sich das Computerbild nicht in die Phosphorschicht des Monitors einbrennt. Die kurzen Funktionen OffDisplay () und OnDisplay () schalten den Bildschirm ab und wieder an.

(A. Schwarzhaupt)

```
#include <exec/types.h>
#include <graphics/gfx.h>


void OffDisplay ()
{
  WORD *dmacon = (WORD *) 0xDFF096;

  *dmacon = BITCLR|0x0180;
}


void OnDisplay ()
{
  WORD *dmacon = (WORD *) 0xDFF096;

  *dmacon = BITSET|0x0180;
}
```

UGA-Utilities

Software aus der Datenpresse

Hinter „United Graphic Artists" verbirgt sich eine neue PD-Serie aus Holland. Sie ist nach thematischen Schwerpunkten gegliedert und bietet neben Spielen und Demos spezielle Utilitydisks. Die Besonderheit: Alle Programme sind gecruncht worden, um möglichst viel Software auf einer Diskette unterzubringen.

Utilities 10 präsentiert auf einer Diskette nicht weniger als 29 verschiedene Programme, die in gepackter Form vorliegen. Darunter befinden sich bereits bekannte Titel wie „Powerpakker 2.3B", ein leicht zu bedienender „Menumaker", das Kopierprogramm „P-Copy" für zwei Laufwerke und der „Sekagenerator" in der Version 7.0. Weiterhin sind einige Updateversionen von Programmen enthalten, die in der UGA-Serie bereits veröffentlicht wurden, so „Smuscopy" zum Kopieren von Sonix-Scores oder auch „PicView" und „PicFind", die beim Suchen und Anzeigen von Grafiken nützlich sind. Diverse Viruskiller wie „Kill_m" und „L.D.Killer", sowie Routinen, die den Bootblock einer Diskette modifizieren („Installer", „Install it all") runden die Utilities 10 ab.

Ebenso vollgepackt ist **Utilities 11**, die unter anderem eine Demoversion des kommerziellen Musikprogramms „Music Enlightment" bietet, bei der die Save-Funktion gesperrt ist. Dennoch reicht diese Testversion aus, um sich einen Eindruck von der Leistungsfähigkeit des fertigen Produktes zu machen. Besonders überzeugend wirken die übersichtliche Bedieneroberfläche sowie die vielfältigen Möglichkeiten zur Weiterverarbeitung von Samples. Daneben findet sich auf dieser Disk auch das „Apollo Midi Project", das in der gegenwärtigen Fassung (Vorabversion 0.1) allerdings mit kommerziellen Produkten nicht konkurrieren kann, da viele der geplanten Funktionen noch nicht enthalten sind.

Zusätzlich zu diesen beiden Musikprogrammen enthält die Utilities 11 die neuesten Versionen bekannter Programme wie „Calc 3.0", „PopInfo", „Icon Master", „FixDisk", „Virus-Control", „Label Print" und „ImageEd". Ideal zum Anzeigen von Texten ist „View80", das durch gute Such- und Druckfunktionen zu überzeugen vermag. Bemerkenswert ist weiterhin die Möglichkeit, bis zu drei Texte gleichzeitig im Speicher zu halten.

Die UGA-Serie ist vor allem für den erfahrenen Anwender eine wahre Fundgrube. Hier findet er in gepackter Form viele Programme, die sonst nur auf mehrere Disketten verteilt erhältlich sind. Leider ist nur etwa die Hälfte der Titel mit einer Anleitung versehen, was die Benutzung für Einsteiger schwierig gestaltet. Um möglichst viele Programme auf eine Disk zu packen, wurde auch weitestgehend auf Icons verzichtet, so daß Anfänger Probleme haben dürften, die gewünschten Titel auf eine separate Diskette zu installieren. Bei der Vielzahl von Programmen, die in den aktuellsten Versionen auf der UGA-Serie veröffentlicht werden, sollte für jeden Anwender etwas dabei sein.

(F. Kreutz)

Erste Hilfe/
Amiga Super-Tools

Werkzeuge für PD-Bastler

„Volume xy has a read/write error". Diese Meldung signalisiert Gefahr. Wichtige Daten können bereits verloren sein. Programme zur Datenrettung hat Titan-Data als „Erste Hilfe" für Diskette und Datei zusammengestellt.

Über ein Menü lassen sich komfortabel die gewünschten Programme starten, Anleitungen ansehen, der Speicher auf Vorhandensein von Viren überprüfen oder die Checksumme für eine Diskette berechnen. Neben den bekannten „FixDisk" und „Disksalv" zur Rettung von Dateien auf defekten Disketten finden sich einige Diskmonitore wie „DiskX", „SmartDisk" und „Sectorama". Als Ersatz für die nicht sehr leistungsfähigen Befehle „Diskcopy" und „Format" bietet „1st Aid" die Kopierprogramme „Thundercopy" und „DFC2", sowie „BFormat", das auch defekte Disketten formatieren kann. Leider wurden die englischen Anleitungen nicht übersetzt, so daß Einsteiger bei der Bedienung mancher Programme mit Schwierigkeiten rechnen müssen.

Von Titan-Data kommt auch die Zusammenstellung „Amiga Super-Tools", die auf insgesamt drei Disketten eine gelungene Auswahl der besten Hilfsprogramme bietet. Bereits fertig installiert und bootfähig sind die „Super-Tools" ein nützliches Hilfsmittel für Einsteiger und Fortgeschrittene.

Im Mittelunkt der „Super-Tools 1" steht das ARP-Projekt V1.3, das die Befehle im C-Verzeichnis durch schnellere, leistungsfähigere und kürzere Befehle ohne Kompatibilitätsprobleme ersetzen kann. Ein gutes Beispiel für die Leistungsfähigkeit des ARP-Projekts bietet die bereits beim Booten installierte ARP-Shell, die das Arbeiten im ungeliebten CLI wesentlich vereinfacht. Daneben wurden auch „DMouse", die resetfeste ASDG-Ramdisk und „Click-Dos" fest in der Startup-Sequence verankert, so daß deren Möglichkeiten sofort zur Verfügung stehen. Weiterhin befinden sich auf der Diskette noch der bekannte „PowerPakker" in der Version 2.3B, „PowerPreferences", die aufgrund ihrer Kürze als Alternative zu den Original-Preferences interessant sind, „Cust Req 2.0", um auf einfache Weise Abfragen in die Startup-Sequence einzubauen, „Runback" in der aktuellen Version 6.0, sowie neue Befehle für das C-Verzeichnis („more", „show") und der Viruskiller „VHunt 3.41".

Die Programme auf der zweiten und dritten „Super-Tools"-Diskette lassen sich bequem über zusätzliche Menüs auf der Workbenchleiste starten. Besonders hervorzuheben sind „Mach II", ein Mausbeschleuniger, der mit einer Reihe zusätzlicher Features aufwarten kann, die bekannten „DiskX", „ScreenX" und „TaskX" von Steve Tibbett, der lernfähige Viruskiller „ZeroVirus", sowie „XOper", mit dem sich alle im Innern des Amiga ablaufenden Prozesse kontrollieren und beeinflussen lassen (alle auf „Tools 2").

Zu den herausragenden Programmen der dritten Diskette gehören „Iconlab 1.1" und „Iconmaster" zur Bearbeitung von Icons, „TurboBackup" zum schnellen Kopieren ungeschützter Disketten, „Disksalv" in der Version 1.42, um Daten von defekten Disketten zu retten, sowie „DirUtil VI" und „CLI-Wizard", die Dateioperationen vereinfachen.

Die „Amiga Super-Tools" von Titan-Data überzeugen durch ihre vorbildliche Menüführung und stellen eine gelungene Auswahl der besten Hilfsprogramme für den Amiga dar. Der Nachteil dieser Zusammenstellung besteht darin, daß die überwiegend englischen Anleitungen nicht übersetzt wurden, was besonders für Einsteiger eine große Hilfe wäre.

(F. Kreutz)

AMIGA WELT INFOMARKT

GELEGENHEITEN

GEWERBLICH

Lohn-Einkommensteuer 1989
vom Fachmann. Berechnet alles. Umfangreiche Erläuterungen und Tips. Ausdruck in den Vordruck.
AMIGA: 79 DM, Demo: 10 DM, Info: 1 DM.
Dipl.-FinWirt. U. Olufs, Bachstr. 70h, 5216 Niederkassel 2, 02208-4815

Kennen sie BAVARIAN? Die einzige PD-Serie für den Amiga mit 120 Disketten voll deutscher Software. Gratisliste von Friedrich Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd

Drachen + Gleitschirmfliegen — Profil Programmieren. Wer kann mir in meiner Drachen- und Gleitschirmschule ein prof. Programm zur Schülerverwaltung und Verkauf von Drachen/Gleitschirm/Zubehör erstellen? (auf Datamat-Profil) Gegenleistung in DM oder kostenlos fliegen lernen. Flugschule Tegelberg, 8959 Roßhaupten, Haldenweg 3, Tel. 0 83 67/5 98

PRIVAT

Chemie-PD! Die ersten Disks sind fertig! — Wir suchen auch weiterhin Einlieferer und Interessenten für die AMIGA-Chemie-IG! U. Lill, Banaterstr. 27, 4100 Duisburg 18

Hardware zu Superpreisen
z. B. Festpl. f. AMIGA 500, 20 MB, ab 1098,—, 3,5″-Laufwerk extern 248,—, 512 KB Speichererw. m. Uhr 198,—, Tel. 0 53 63/3 05 08

Commodore® Ersatzteil Service

✖ Wir liefern für **Händler** und Privatanwender preiswert und prompt

✖ Rufen Sie uns an: (02331-43001) oder schreiben Sie uns:

CIK-Computertechnik • Ingo Klepsch
Berliner Straße 49b • D-5800 Hagen 7

TELEFAX: 02331-42499

BIETE AMIGA NACHHILFE AN! Einst. & Fort. Hilfe auf dem Amiga. CLI. Workb. Hardwareeinb. + Instal. Individuelle Workshops in den Bereichen Grafik und Animation. Z. B. Sculpt Animate 4D usw. Termine bei Martin Dorn in 6450 Hanau 1. Tel. 0 61 81/2 36 30

Schreibe Songs für den Amiga (Sound-Noicetracker — oder Oktalyzer) Verkaufe außerdem 40 Sample Disks + 10 Songdisks für Oktalyzer (nur mit 1 MB) Info gegen Porto: U. Sieben, Hannoverstr. 4, 4690 Herne 2

video LOFT film
HARD & SOFT ware GmbH

Desktop - Video - Publishing
- individuelle Lösungen -

Übersetzungen für versch. Anwenderprog. (Aztec C usw.)

AMIGA-Anwendungen f. Design u. Praxis: re-cept*A*®, video-graph*A*®, fakt-*A*®, mega-tape*A*® usw.

video *LOFT* Hard & Software GmbH
Fiedlerstr. 22 - 32 3500 Kassel
tel:0561 - 873399 fax: 0561 - 878048

HaM Amiga & Video
Wir bieten folgende Dienste an:
— digitalisieren von sämtlichen Vorlagen in TOP-Farb-Qualität zu einem unschlagbaren Preis/Leistungsverhältnis! z. B. 5 VORLAGEN INKL. DISKETTE in LoRes 17,— DM!
— digitalisieren von Videoband. Damit ist die Möglichkeit gegeben jede Stelle eines Videos auf den Computer zu übertragen.
— digitalisieren von Sounds und Musikstücken (z. B. von CD)
— erstellen von Diashows. Dabei wählen Sie die zu verwendenden Vorlagen (Auflösung, Farbanzahl), sowie die Transitionseffekte.
Weiterhin besteht die Möglichkeit digitalisierte Sounds oder Musikstücke in die Show zu integrieren! Eine Demodiskette ist für 3,— (+ Versandk.) erhältlich.
Interessenten wenden sich bitte an: HaM Amiga & Video
Westhausener Str. 4 in 5650 Solingen 1,
Telefon: (02 12) 4 51 29,
Mo—Fr: 18—20 Uhr/Sa: 13—18 Uhr

M.A.T peter rauscher's - COMPUTERSHOP

ECR Framer Echtzeitfarbvideodigitizer inkl. Software	S	12 990,—
MAR Midiinterface (Metallgeh., durchgef. ser. Port)	S	1 490,—
512 kB Speichererw. mit Uhr (A500)	S	1 499,—
2 MB Speichererweiterung intern (A500) mit Uhr	S	4 990,—
CSS Stereosounddigitzier SUPERQUALITÄT (bis 57 kHz)	S	1 790,—
SOFTWARE:		
XCopyII mit Hardwarezusatz	S	590,—
Public Domain: Größte Auswahl in Österreich über 12 000 Programme lagernd		
Katalogdisketten 4 Stück	S	90,—

AMIGAWELT LESERSERVICEDISKETTEN (S 60,—)
AMIGA PROFESSIONAL SYSTEME
Ein Schritt auf Sie zu!

A-1100 WIEN, WELDENGASSE 41
TELEFON 0222/62 15 35, TELEFAX 0222/6 04 84 24, BTX Seite *6614 #

dBMAN V relationales Datenbanksystem für den AMIGA.

Einführungspreis DM 1298,–

Computer Mai
Metzstraße 19 Telefon: 089/448 0691
8000 München 80 Telefax: 089/448 38 20

Ihre Vertretung für NRW und BENELUX

ISYS-Computer
Uwe Salwender GbR
Max-Eyth-Straße 47 Telefon: 02 08/65 50 31
4200 Oberhausen 11 Telefax: 02 08/65 09 81

Computing
Atari, Amiga und PC-Profi

1180 Wien, Schulgasse 63
Tel.: 02 22/48 52 56 (4 08 52 56)
1100 Wien, Gudrunstraße 158
Tel.: 6 02 26 18
Postversand — Teilzahlung — Leasing

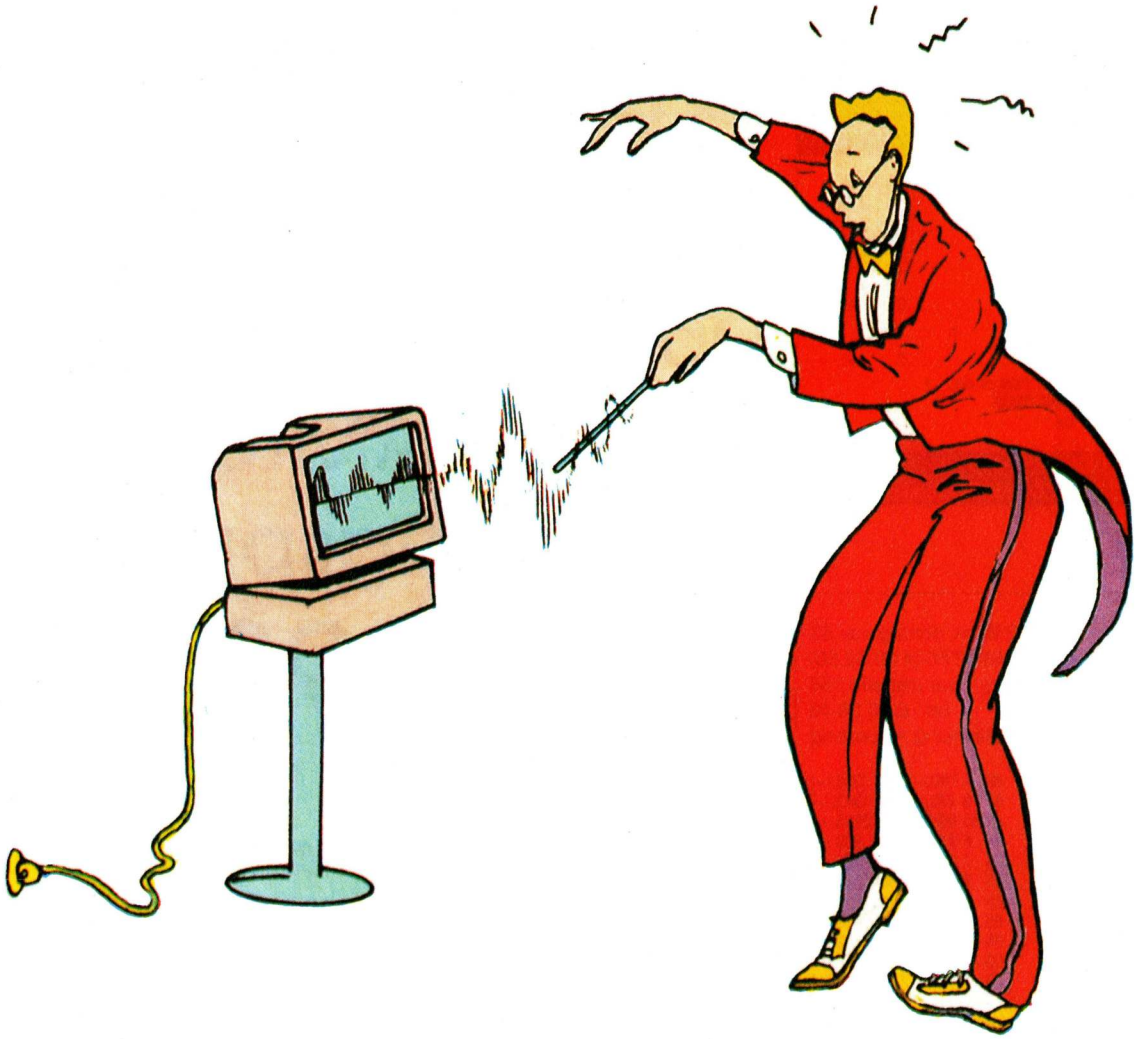
Amiga 500 Speichererweiterung 512 KB	öS 1 790,—	(DM 256,—)
Amiga 500 Harddisk A 590	öS 9 490,—	(DM 1343,—)
Amiga 2000, komplett	öS 15 900,—	(DM 2285,—)
Amiga 2000, 2 MB Memory	öS 6 990,—	(DM 999,—)
Amiga Laufwerk 3,5 Zoll, Bus/Ein- u. Ausschalter	öS 1 990,—	(DM 285,—)
Amiga Laufwerk 5,25 Zoll Bus/Ein- u. Aussch. 40/80 Track	öS 2 690,—	(DM 385,—)
Control-Center 500 (Top-Styling)	öS 1 490,—	(DM 213,—)
Hardscanner GS 4500	öS 4 890,—	(DM 699,—)
Audiomaster II	öS 990,—	(DM 142,—)
Hires Workbench	öS 349,—	(DM 50,—)
Page Stream 1.8	öS 3 490,—	(DM 499,—)
Wordperfekt 4.2	öS 2 990,—	(DM 427,—)

Viel Zubehör lagernd!
alle Preise inkl. 20% MwSt.

Marktübersicht Sampler Soft- und Hardware

TV-Komponist testet Sound-Digitizer und Software

Mit Sampling eröffnet sich dem Anwender eine faszinierende Möglichkeit der Soundgestaltung. Seine Erfahrung mit den verschiedenen Software- und Hardware-Produkten schilderte der amerikanische Komponist Dean Friedman der Amiga World-Redaktion.



Grundlage der Sounderzeugung beim Amiga ist der Chip Paula. Er verfügt über vier Audio-Kanäle mit einer Digital-Analog-Wandlung von 8 Bit Datenbreite. Die maximale Playback-Rate ist die gleiche wie die DMA-Rate, nämlich 28,867 samples per second.

Höhere Samplingraten können zur Zeit nur über einen Umweg realisiert werden. Erfahrene Programmierer können Samples direkt vom 68000 Prozessor unter Umgehung von Paulas DMA ausgeben. Audiomaster II ist auf die neuen Chipsets vorbereitet und wird mit diesem höhere Samplingraten erzielen.

Ausschlaggebend für die Samplingqualität ist der verwendete Digitizer.

Alle zur Zeit erhältlichen Digitizer arbeiten nur mit einem A/D-Wandler, auch im Stereo-Mode. Da die DMA des Paula Chips ein Mono-Sample mit maximal 28 K abspielen kann, wird die Samplingrate bei einem Stereo-Sample halbiert. Der linke und rechte Teil des Stereo-Samples besitzt somit eine Samplingrate von maximal 14 K. Keine der momentan angebotenen Software-Sampler ist in der Lage, Samples mit einer höheren Rate als 28 KHz abzuspielen. Wenn höhere Raten versprochen werden, bleibt das Endergebnis dennoch limitiert — das Sample wird von der Software reduziert und auf die korrekte Abspielgeschwindigkeit eingestellt.

Beim Vergleich der Sampling-Raten der einzelnen Produkte wird der User stark irritiert. So kann mit dem Future Sound 500 eine Rate von 42.118 erreicht werden, aber selbst die ei-

gene Software kann diese Daten nicht abspielen. Der HiFi-Mode von Audiomaster meistert diese Daten, jedoch nur in Mono.
Viele Digitizer werden im Paket mit Software angeboten. Die Leistungsmerkmale sind dabei recht unterschiedlich. Wichtig sind dabei das Speicherformat und die Loopfunktionen. Das allgemein übliche Format für Amiga Samples ist das 8SVX Format, definiert im IFF-Standard. Manche Software kann nur One-Shot-Samples abspeichern. Diese Samples haben einen konstanten Pitchwert und keinen Loop. Die Speicherung als Instrument bedeutet, das ein Multi-Sample mit bis zu fünf Oktaven zur Verfügung steht.
Um Speicherplatz zu sparen, ist es wichtig, ein Sample zu loopen. Ein bestimmter Abschnitt des Samples wird dabei zyklisch wiederholt. Ein wichtiges Feature von Samplingsoftware sind deshalb die Loopfunktionen. Ob ein Programm das Einbinden von Loops gestattet und diese auch beim Abspeichern als Instrument integriert, ist ein wichtiges Kriterium bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Programme. Im Idealfall sollte die Harware mit jeder angebotenen Software zusammenarbeiten, damit man die besonderen Vorzüge jedes der angebotenen Programme nutzen kann.
Dean Friedman, professioneller Komponist von TV- und Film-Soundtracks, schildert uns seine Erfahrungen mit Amiga Sampling Hard- und Software. Er hat mehrere Digitizer ausprobiert und mit verschiedener Software kombiniert. Grundsätzlich waren die Ergebnisse bei allen Digitizern im Mono-Mode besser, als im Stereo-Mode.

A.M.A.S.

Dieser Digitizer hat eine maximale Samplingrate von 90 KHz bei Mono-Samples und 40 KHz bei Stereo-Samples. Obwohl auf der Amigaseite die Abspielrate auf 28 KHz beschränkt ist, produzierte der A.M.A.S. dank seiner hohen Sampleraten den klarsten Sound.
A.M.A.S. steckt in einem stabilen Gehäuse und belegt sowohl den seriellen (MIDI), wie auch den parallelen Port (Samplen) des Amiga. Der Eingangspegel kann nicht geregelt werden. Zwei Cinch-Buchsen sorgen zuverlässig für sauberen Kontakt zur Stereoquelle. Zusätzlich sorgt eine Mini-Stereo-Buchse für Anschlußmöglichkeiten von hochempfindlichen Mikrofonen. Ebenso finden sich drei MIDI-Anschlüsse — IN/OUT/THRU — um Samples mit der Software durchzuschleifen.
Der A.M.A.S.-Digitizer produzierte im Vergleichstest nicht nur den klaresten Sound, sondern überzeugte — egal mit welcher Software — durch den geringsten Geräuschpegel im Mono-Mode. Die Stereokanäle sind sauber getrennt. Nur mit Audiomaster und der Software von Future Sound 500 konnten Grundgeräusche und Übersprechungssignale eines Kanales im Stereo-Mode festgestellt werden. Am liebsten arbeitet Dean Friedman mit der A.M.A.S.-Hardware als Monosampler 8 bis 90 KHz) und dem Audiomaster im HiFi-Mode mit bis zu 56 KHz.
Die mitgelieferte Software des A.M.A.S. verfügt ebenfalls über interessante Editing- und Playback-Features. Ausgereifte Loop-Funktionen, die typischen Cut- und Paste-Kommandos sowie Volume Fading, Scaling, Filter, Zoom und Resampling stehen zur Verfügung. Mit dem einmaligen „Bounce"-Befehl kann die Stellung des Samples im Stereospektrum exakt bestimmt werden.
Hauptarbeitsschirm ist wie das Kommandopult eines Raumschiffes gestaltet, dennoch informativ, übersichtlich und dank der mit Symbolen eines Rekorders versehenen Kontrolltasten leicht zu bedienen. Auf zwei Oszilloskopen kann man beide Stereokanäle betrachten. Auf einem anderen Schirm wird noch eine Frequenzanalyse angeboten, die in Echtzeit funktioniert. Acht Arbeitsspeicher mit bis zu 200 K stehen zur Verfügung.
Über ein saperates MIDI-Menü erreicht der Anwender verschiedene Playback-Optionen. Die acht Sample-Buffer können bestimmten Tasten auf dem Amiga zugeordnet oder über MIDI angesteuert werden.
Der einzige Nachteil dieses sonst hervorragenden Programmes ist die Tatsache, daß man Samples nur als one-shot-IFF-Files, nicht aber als drei- oder vieroktavige Instrumente abspeichern kann.

AUDIOMASTER II

Nur die Softwareprogramme betrachtet, schneidet der Audiomaster am besten ab. Im Mono-Mode arbeitet er mit allen Digitizern, außer dem Pro-Sound Designer zusammen. Stereo läßt sich nur zusammen mit Perfect Sound realisieren. Leider ist die Signaltrennung der Stereokanäle nicht hundertprozentig gewährleistet. Nicht nur im HiFi-Mode erzielt man mit Audiomaster die saubersten IFF-Samples.
Der Wellenform-Editior ist schnell, direkt und nahezu selbsterklärend. Mit der Maus wird ein Bereich der Samplekurve markiert und kann dann mit Cut, Paste, Insert, Replace, Copy, Mix und Zero bearbeitet werden. Zusätzlich gibt es Echo und Delay-Effekte. Real-Time-Echo wirkt direkt auf das Eingangssignal der Quelle. Lediglich das Editieren von Stereosamples ist recht umständlich. Im Arbeitsspeicher befindliche Samples können mit Paste nicht in das Stereospektrum eingepaßt werden, sondern nur rechts, links oder in der Mitte. Einige Befehle wirken grundsätzlich auf beide Kanäle, was den Anwender zu einigen Arbeitsumwegen zwingt.
Beeindruckend sind die Autoloop- und Autozero-Funktionen. Damit findet man immer den richtigen Punkt um knackfreie Loops einzubauen. Ein Instrument wird mit bis zu fünf Oktaven abgespeichert und HiFi-Save erlaubt die Erzeugung von Instrumenten mit höheren Auflösungen als alle anderen Programme. Das Abspeichern von Loops ist ein etwas langwieriger Akt, aber durch die vielen Möglichkeiten, die sich daraus ergeben, mehr als kompensiert.
Das Programm verfügt noch ▶

Bezugsadressen und Preise

A.M.A.S ca. 300 Mark
Vertrieb: Microdeal,
Cornwall, England,
Tel.: 0044-726-68020

AUDIOMASTER II,
ca. 100 Mark,
Vertrieb: DTM,
6200 Wiesbaden,
Tel.: 06121/56 00 84

Creative Sound SP8,
ca. 200 Mark
Vertrieb: Creative Sound System, Gillesager 264,
2650 Hvidovre, Denmark,

Future Sound 500
ca. 339 Mark
Vertrieb: Amigaoberland,
6374 Steinbach,
Tel.: 06171/7 18 46

Perfect Sound
ca. 200 Mark
Vertrieb: Amigaoberland

Pro Sampler Studio
ca. 169 Mark
Vertrieb: Eurosystems,
4240 Emmerich,
Tel.: 02822/4 55 89

Pro Sound Designer
ca. 278 Mark
Vertrieb: Atlantis,
5030 Hürth,
Tel.: 02233/4 10 81

Studio Magic ca. 200 Mark
Vertrieb: Amigaoberland,
6374 Steinbach

Sample-Software

	Max. Sample Rate	Max. Playback-Rate	Auto-Loop	Auto-Zero	Anzahl der Arbeits-speicher	Anzahl der Wellen-form	Oktave-Anzahl eines IFF-Instrumentes	Resampling	Soft-ware-Filter	Freies Kurven-zeichnen	Oszilloskop/ V.V.s	Lautstärke-Regelung	Lautstärke-Scala	Volume Fade	Wave Mix	Echo	Live F/X
A.M.A.S.	28 kHz	28kHz	N	N	8	2	0	J	J	N	2 Osz.	J	J	J	J	N	N
Audio Master II	56 kHz	56 kHz	J	J	2	2	5	J	J	J	2 Osz.	J	J	J	J	J	J
Creative Sound SP8	28 kHz	28 kHz	N	N	1	2	0	N	N	N	2 V.V.	N	J	J	J	N	N
Future Sound 500	42 kHz	28 kHz	N	N	4	1	3	N	N	N	1 V.V.	J	J	N	J	N	N
Perfect Sound	25 kHz	28kHz	N	N	je nach Speicher	1	3	N	N	N	**	N	N	N	N	N	N
Pro Sampler Studio	28 kHz	28 kHz	N	N	2	2	5	N	N	J	1 Osz.	J	N	N	J	N	N
Pro-Sound Designer	28 kHz	28 kHz	N	J	8	1	5	J	J	J	2 Osz.	N	J	J	J	J	N
Studio Magic	25 kHz	25 kHz	N	N	19	1	5	J	J	N	0	N	J	J	J	N	N

*Erst mit ECS ** = nummerische Anzeige

Wer mit wem?

HARDWARE

Software	A.M.A.S.	Creative Sound SP8	Future Sound 500	Perfect Sound	Pro Sampler Studio	Pro-Sound Designer
A.M.A.S.	● ●	●	●	●	●	x
AudioMaster II	●	●	●	● ●*	●	x
Creative Sound SP8	● ●	● ●	●	●	●	x
Future Sound 500	●	●	● ●*	● ●*	●	x
Perfect Sound	● ●	●	● ●	● ●*	●	x
Pro Sampler Studio	●	●	●	●	● ●	x
Pro-Sound Designer	● ●	●	● ●	●	●	● ●
Studio Magic	● ●	●	●	●	●	x

● = mono ● ● = stereo * = Übersprechsignale x = nicht kompatibel

Sample-Hardware

	Max. Saple Rate	Regelung des Eingangspegels	Buchsen
A.M.A.S.	90 kHz	N	2 Cinch, 3,5-mm-Klinke, MIDI In/Out/Thru
Creative Sound SP8	28 kHz	N	2 Cinch
Future Sound 500	42 kHz	J	2 Cinch, 3,5 mm Klinke
Perfect Sound	25 kHz	J	2 Cinch
Pro Sampler Studio	28 kHz	N	Zwei ¼'', x 5-Pd DIN
Pro-Sound Designer	28 kHz	N	Stereo Klinke

über einige Extra-Features. Resampling ermögllicht die Änderung der Sample-Rate, ohne daß damit die Abspielgeschwindigkeit verändert wird. Tune Tone erzeugt ein C mit 8363 Hz und dient sozusagen als Stimmgabel.

Future Sound 500

Future Sound 500 ist ein spezieller Digitizer für den A 500. Der Digitizer besitzt zwei Cinch-Eingänge, einen 3,5-Klinkenanschluß für Mikrofone und einen Regler für den Eingangspegel. Er lieferte einen klaren Sound. Nur bei Stereo-Samples traten Nebengeräusche auf. Die mitgelieferte Software erfüllt nur bescheidene Ansprüche.

Probleme gab es mit dem Perfect Sound Sampler. Hier traten grundsätzlich bei Mono- und Stereo-Samples Nebengeräusche auf. Eine neue Version soll dieses Manko nicht aufweisen. Die Software soll dann um einige Funktionen erweitert werden.

Perfect Sound

Die Hardware von Perfect Sound hat Dean Friedman enttäuscht. Besonders die Kanaltrennung war nicht gewährleistet. Während der erste Kanal völlig sauber war, enthielt der zweite eine perfekte, aber ärgerliche Kopie des ersten über dem eigentlichen Signal. Ein Anruf beim Hersteller ergab, daß das Problem erkannt war und eine Behebung mit der Version 3.0 Versprochen wurde.

Mit der 3.0-Version soll auch die Software verbessert werden. Dies ist auch nötig. Denn im Stereo-Mode ist nur die Kurve eines Kanals zu sehen. Statt Pegelanzeigen verwirren undefinierbare Zahlenanzeigen den User. Positiv ist, daß die Anzahl der Samples nur durch den verfügbaren Speicherplatz begrenzt ist. Interessant am Perfect Sound Sampler ist die Möglichkeit, beliebig viele Sample-Buffer anzulegen. Das Programm Studio Magic, das speziell für diesen Digitizer entwickelt wurde, verfügt über einige sehr leistungsstarke Sample-Editing-Features. Es empfiehlt sich daher als Ersatz für die mitgelieferte Software des Perfect Sound Samplers.

Pro-Sound Designer

Der Pro-Sound Designer besitzt eine ausgereifte Software. Je- ▶

Impressum

Chefredakteur: Burkhard P. Bierschenck (bpb) (verantwortlich, Anschrift siehe unter Verlag)
Redaktion: Uwe Knierim (uk), Ute Bahn (ub), Ralf Gruber (rg)
Freie Mitarbeiter: Ilse und Rudolf Wolf (iw, rw), Manfred Heinze (mh), Thilo Riegel (tr)
Redaktionsassistentin: Siggi Pöschel (sp) (-210)
Art-director: Darinka Bratuscha
Gestaltung: Karin Wirth
Anschrift der Redaktion: siehe unter Verlag
Einsendungen: Beiträge in Form von Manuskripten, Fotos, Listings usw. werden gerne von der Redaktion entgegengenommen. Die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung wird vorausgesetzt. Gleichzeitig versichert der Verfasser, daß die Einsendungen frei von Rechten Dritter sind und nicht bereits an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten wurden. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen. Das Urheberrecht für angenommene und veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich bei der IDG Communications Verlag AG. Nachdruck sowie Vervielfältigungen aller Art oder sonstige Verwertung von Texten aus Publikationen des Verlags nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.
© Copyright IDG Communications Verlag AG

Einzelheft-Bestellungen: Direkt beim Verlag, Abt. Vertrieb (Anschrift siehe unter Verlag) gegen Verrechnungsscheck + DM 2,– Porto oder per Nachnahme sowie über den Buchhandel
Festbezug: 6 Ausgaben per Postversand im Inland DM 72,—. Auslandspreis DM/sfr 84,—. Bestellung ebenfalls beim Verlag oder über den Buchhandel.
ISSN 0933-8616

Verlagsbereich Magazine
Verlagsleiter: Burkhard P. Bierschenck

Vertriebsleitung Magazine: Lothar Motzkus (-243)
Leitung Vertrieb-Services: Brigitte Schleibinger (-152)
Abo-/Leserservice: Laura Kunzmann (-156)
Anschrift für Vertrieb: siehe Verlag
Telefon-Durchwahl: 089/3 60 86-156
Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/31 90 06-0, Telex: 522 656.

Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-161); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe Verlag)
Anzeigenverkaufsleitung:
Barbara Schönberger (-130)
Anzeigenverkauf: Ralf Veenstra (-201)
Anzeigenverwaltung: Ursel Sauter (-126)
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1990. 1/1 Seite sw DM 4000,—. Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 500,—. Vierfarbzuschlag DM 1500. Kleinanzeigen im Infomarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 7,— je Zeile Text. Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Zahlungsmöglichkeiten:
Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto- Nr. 116 000, Postgirokonto München 97 40-800
Anschrift für Anzeigen: siehe Verlag
Erfüllungsort, Gerichtsstand: München

Verlagsrepräsentanten für Anzeigen:
Frankreich: IDG COMMUNICATIONS S.A., Claude Bril, Immeuble La Fayette, 2, Place des Vosges, Cedex 65, 92051 PARIS LA DEFENSE, Tel.: 0033-1-4904-7900, Fax: 0033-1-4904-7800.
Großbritannien: Oliver Smith + Partner, 18 Abbeville News, 88 Clapham Park Road, London SW4 7 BX, U. K.
USA: CW International Marketing Services, Frank Cuttita, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh
Taiwan: IDG COMMUNICATIONS TAIWAN, 12F-6, Fu Hsin N. Rd., RC-Taipei, Taiwan R.O.C., Tel.: 00886/2/72 11 07 35, Fax: 00886/2/7 21 64 44

Druck und Beilagen:
Carl Gerber Grafische Betriebe, Muthmannstraße 4, 8000 München 45, Tel.: 089/3 23 93-233 (Anschrift für Beilagen)

Disposition:
Rainer Oberländer (Leitung), Stefan Liba
Produktion: Heinz Zimmermann (Leitung)
Kaufm. Leitung: Jürgen T. Reischl
Vorstand: Eckhard Utpadel

Verlag: IDG Communications Verlag AG, Rheinstraße 28, 8000 München 40, Telefon: 089/3 60 86- 0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 60 86-109

Veröffentlichung gemäß Paragraph 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8. 10. 1949: Alleiniger Gesellschafter der Firma IDG Communications Verlag AG ist die IDG Communications Inc., Framingham, Mass., USA, die eine 100%ige Tochter der INTERNATIONAL DATA GROUP INC., Framingham, Mass., USA ist.

AMIGA WELT

Amiga-Welt ist eine Publikation der IDG Communications Verlag AG, einer Tochtergesellschaft der IDG Communications, USA, der Welt größter Herausgeber für computerbezogene Informationen. IDG Communications veröffentlicht über 120 Computer-Publikationen in 40 Ländern. Jeden Monat lesen vierzehn Millionen Menschen eine oder mehrere Publikationen von IDG Communications. Alle Publikationen sind dem IDG International News Service angeschlossen, der die neuesten Meldungen aus der Kommunikations- und Informationstechnologie für die Redaktionen bereithält.
IDG Communications-Publikationen sind:
ARGENTINIEN: Computerworld Argentina; ASIEN: Communications World, Computerworld Hong Kong, Computerworld Malaysia, Computerworld Singapur, PC Review, Computerworld SE Asia; AUSTRALIEN: Computerworld Australia, Communications World, Australian PC World, Australian Macworld; BRASILIEN: Data News, PC Mundo, Micro Mundo; BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND: Computerwoche, Information Management, PC Woche, PC Welt, MAC-WELT, Amiga Welt; CHILE: Informatica, Computacion Personal; DÄNEMARK: Computerworld Danmark, PC World Danmark; ENGLAND: Computer News, DEC Today, ICL Today, Lotus, PC Business World; FINNLAND: Tietoviikko, Mikro; FRANKREICH: Le Monde Informatique, Distributique, Info PC, Telecoms International; GRIECHENLAND: Micro and Computer Age; INDIEN: Dataquest; ISRAEL: People & Computers Weekly, People & Computers Biweekly; ITALIEN: Computerworld Italia; JAPAN: Computerworld Japan; KANADA: Computer Data; MEXICO: Computerworld Mexico; NIEDERLANDE: Computerworld Nederland, PC World Benelux; NEUSEELAND: Computerworld New Zealand; NORWEGEN: Computerworld Norge, PC World Norge; ÖSTERREICH: Computerwelt Österreich; SAUDI ARABIEN: Arabian Computer News; SÜD-KOREA: Computerworld Korea, PC World Korea; SPANIEN: Cimworld, Computerworld Espana, Commodore World, PC World Espana, Communicaciones World, Informatica Industrial; SCHWEDEN: Computer Sweden, MikroDatorn, Svenska PC World; SCHWEIZ: Computerworld Schweiz; UNGARN: Computerworld SZT, PC Mikrovilag; VENEZUELA: Computerworld Venezuela; VEREINIGTE STAATEN VON AMERIKA: Amiga World, CD-ROM Review, CIO, Computer Currents, Computerworld, Computers in Science, Digital News, Federal Computer Week, 80 Micro, Focus Publications, InCider, Infoworld, Macintosh Today, Macworld, Computer + Software News (Micro Marketworld/Lebhar-Friedman), Network World, PC World, Portable Computer Review, Publish!, PC Resource, Run, Windows; VOLKSREPUBLIK CHINA: China Computerworld, China Computerworld Monthly

IDG
An IDG Communications Publication

INSERENTENVERZEICHNIS

A. + L. AG	15
Computing	67
Computer Mai	35, 6735
Donau Soft	35
Gigatron	2. US.
Intercomputing	35
MAR Computershop	67
Markt und Technik	42/43
PBC Peter Biet	3. US.
Rainbow Data	35
Marktführer/Gelegenheiten	67

In dieser Ausgabe befindet sich eine Teilbeilage des Schweizer Kunden WEKA-VERLAG AG, CH-Zürich. Wir bitten um freundliche Beachtung.

Kleinanzeigen-Service

AMIGA WELT

Die Zeitschrift für den Amiga Anwender

Achtung! Sie erhalten keine Rechnung. Chiffre-Anzeigen sind nicht möglich. Damit Ihre Anzeige veröffentlicht wird, legen Sie bitte den entsprechenden Betrag in bar oder als Verrechnungsscheck bei.

IDG Communications Verlag AG
AmigaWelt — Anzeigenverkauf
Rheinstr. 28

D-8000 München 40

Jede weitere Zeile nur DM 1,— Bitte deutlich schreiben. Zwischen den Worten jeweils ein Kästchen freilassen.

Ob 1, 2 oder 6 Zeilen — jede Kleinanzeige für nur DM 5,—

Gewünschte Rubrik
☐ Verkaufe
☐ Suche ☐ Tausche

Produktbereich
☐ Hardware ☐ Peripherie ☐ Sonstiges
☐ Software ☐ Disketten

Bitte ankreuzen:

Absender

Name Vorname

Straße, Hausnr./Postfach

PLZ Ort

Vorwahl Telefon

Der Betrag von DM _____ liegt
☐ in bar/
☐ als Verrechnungsscheck bei
(Zutreffendes bitte ankreuzen).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift d. ges. Vertreters)

Ausgefüllten Bestellschein in ein Fensterkuvert stecken und gleich abschicken!

TEST

doch läßt die Beschaffenheit der Hardware zu wünschen übrig. Als erstes fiel auf, daß von zwei der Eingänge nichts als leere Löcher waren, an die nichts angeschlossen werden kann. Der dritte Eingang ist eine 3.5 mm-Klinken-Stereobuchse.
Schwerwiegender ist die Tatsache, daß die Hardware zu keiner Software außer der eigenen kompatibel ist.
Fast alle der üblichen Editionsmöglichkeiten sind verfügbar. Leider wird nur eine Wellenform auf einmal angezeigt, selbst im Stereo-Mode. Ärgerlich sind Schwankungen beim Abspielen der Stereo-Samples. Positiv ist der Wellenform-Editor, der mit der Maus arbeitet. Interessant ist noch das autoplay-Feature. Man kann einen Schwellenwert definieren, ab dem der Sampler mit der Aufnahme beginnt.

Creative Sound SP8

Gute Ergebnisse lieferte auch der Creative Sound SP8 Digitizer aus Dänemark. Die Hardware ist kompatibel zu den meisten Editorprogrammen und lieferte einen guten Sound. Die Hardware muß mit einer seperaten 12V-Stromquelle verbunden werden. Sie ist kompatibel zu den allermeisten Sample-Programmen. Beim Abspielen jedoch können Abweichungen bis zu einem Viertelton auftreten.

Pro Sampler Studio

Das Pro Sampler Studio lieferte zufriedenstellende Ergebnisse. Die Software besitzt nur die grundlegendsten Funktionen. Ein Audio-Filter fehlt. Mit fremder Software sind die Samplingergebnisse nicht so gut. Es traten dabei vereinzelt Nebengeräusche auf.
Dean Friedmans favorisierte Kombination ist der A.M.A.S. mit Audiomaster II und das Programm StudioMagic, das über einige interessante Features zur Erzeugung von Sound-Effekten verfügt.

(AWo/uk)

Roland U110 Sample Player

Klänge aus der Box

Natursounds sind das Spezialgebiet des Roland U110 Sample Players. Dazu besitzt er einen großen Speicher, der 99 Klangdaten enthält. Maximal vier Cards mit Sounddaten können zusätzlich eingesetzt werden, um den internen Speicher zu erweitern.

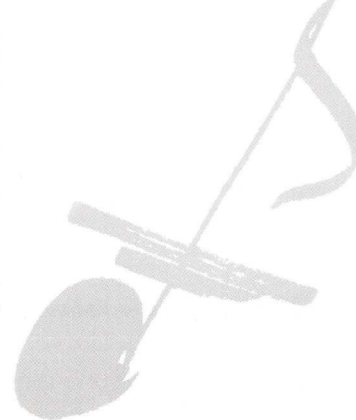
Der Roland U110 Sample Player (Bild 1) ist ein MIDI-Soundexpander im 19-Zoll-Format. Da das Gerät über keine eigene Tastatur zum Spielen der Sounds verfügt, benötigt der Benutzer eine externe Tastatur oder einen Computer. Die Kommunikation findet über eine MIDI-Schnittstelle statt. Ist der Amiga mit einem MIDI-Interface ausgestattet, läßt sich mit einem entsprechenden Programm das U110 ansteuern.
Steht kein zusätzliches Keyboard zur Verfügung, so muß die Computersoftware in der Lage sein, Kompositionen komfortabel am Bildschirm erstellen zu können. Programme, wie Sonix oder Deluxe Music Construction Set, ermöglichen das Komponieren am Bildschirm und arbeiten mit der MIDI-Schnittstelle. Mit derartiger Software in dieser Art und dem U110 kann man aber die Fähigkeiten des U110 nicht ausschöpfen.
Das U110 besitzt maximal 31 Stimmen. In der Regel stehen aber nur 15 zur Verfügung, da viele Sounds zwei Stimmen benötigen. Theoretisch können daher 15 verschiedene Sounds auf 15 MIDI-Kanälen angesprochen werden. Das verwendete Kompositionsprogramm müßte also mindestens 15 oder 16 Spuren besitzen. Die acht Spuren von Sonix oder DMCS, die unter Umständen auch noch von internen Sounds des Amigas belegt werden, reichen kaum aus, um das U110 wirklich ganz auszureizen. Oft werden jedoch auf einem MIDI-Kanal mehrere Stimmen, für Akkorde beispielsweise, angesprochen.

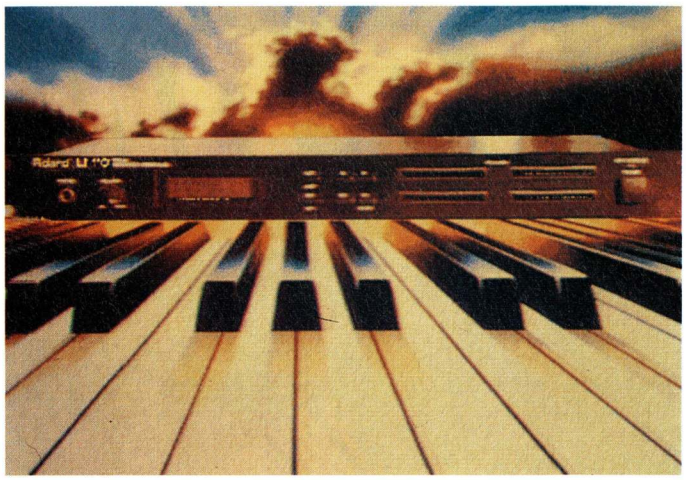
Natursounds in voller Länge

Das U110 ist äußerlich und auch vom internen Aufbau mit dem D110 (siehe Test, Heft 6/89) verwandt. Beide besitzen 31 Stimmen und sechs Einzelausgänge. Beide arbeiten mit Sample Sounds. Beim D110 dienen die Sample Sounds allerdings nur als Grundlage für das Erstellen neuer Sounds. Aus diesem Grund befinden sich im Speicher auch nur ganz kurze Samples oder nur Fragmente eines bestimmten Natursounds.
Der Speicher des U110 ist um ein vielfaches größer, als der des D110. Er enthält komplette Samples von verschiedenen Naturinstrumenten. Diese Samples sind so organisiert, daß sie über mehrere Oktaven gespielt werden können. Die Qualität dieser Samples ist so außergewöhnlich gut, daß der Benutzer die Sounds ohne weiteres zum Solospiel verwenden kann. So befinden sich etwa ein Dutzend Klaviersounds im Speicher. Zusätzlich noch einmal die gleiche Anzahl an E-Piano-Sounds. Die Authenzität dieser Sounds ist wirklich verblüffend. Auch alle anderen Klänge des U110 liegen in der gleichen Qualität vor. Die Qualität der Sounds hängt natürlich unmittelbar von der hohen Auflösung des U110 ab. Es arbeitet mit 16 Bit D/A-Wandlern. Man merkt auch, daß sich die Toningenieure von Roland beim Anfertigen der Sounds besonders viel Mühe gegeben haben.
Trotz der hohen Auflösung ziehen allerdings einige Sounds eine Rauschfahne hinter sich her. Spielt der Benutzer solch einen Sound solo, so ist dieses Rauschen deutlich zu hören. Dieses Rauschen läßt sich etwas reduzieren, wenn die Volumenregler am U110 und am Mischpult nicht voll aufgedreht werden. Im Zusammenklang mit mehreren verschiedenen Sounds ist das Rauschen kaum mehr wahrnehmbar. Nur für professionell ausgestattete Studios, wo hauptsächlich mit digitalen Aufnahmegeräten gearbeitet wird, ist das U110 weniger geeignet. Im Homerecordingstudio läßt es sich jedoch hervorragend einsetzen.

Zwei Displayzeilen als Kontrolle

Die Bedienung ist, wie beim D110, etwas kompliziert. Ein kleines, zweizeiliges Display vermittelt einen Überblick vom jeweiligen Zustand. Kein Parameter kann direkt erreicht werden, da sie hierarchisch geord-





Nur eine Höheneinheit verbraucht der Roland Sample Player im Profi-Rack.

net sind. Zum Verständnis folgendes Schema als Beispiel: Will der Benutzer Parameter der Gruppe C editieren, muß er erst einmal den Editiermodus anwählen. Dann geht es schrittweise von Gruppe A zu B und von B zu C. Die verschiedenen Gruppen verzweigen sich also und müssen Schritt für Schritt durchgesteppt werden. Neben der englischen Anleitung wird mit dem U110 aber auch eine ausführliche deutsche Anleitung mitgeliefert. Ein bißchen Zeit muß sich der Benutzer dafür schon nehmen, wenn er die Möglichkeiten des Gerätes voll ausnutzen will.

An den Ausgängen lassen sich Stimmen gruppieren

Die in unserem Beispiel genannten Gruppen werden in der U110 Anleitung Modus genannt. Verschiedene Modis stehen zur Verfügung. Nach dem Einschalten des U110 befindet sich das Gerät im Spiel-Modus. Hier kann der Output-Mode gewählt werden. Die Einstellung des Ausgangsmodus legt die Anzahl der Stimmen fest, die an jedem der sechs Einzelausgänge anliegen, und den EIN-AUS-Zustand der Effekte. Die Stimmen des U110 sind in mehrere Stimmengruppen unterteilt. Jede Stimmengruppe läßt sich einem bestimmten Ausgang zugeordnen. 50 verschiedene Kombinationen von Stimmengruppen und Multi-Ausgängen stehen zur Verfügung.
Eine weitere Besonderheit des U110 sind die vier Card-Schächte. Roland und andere Firmen bieten auf Cards zusätzliche Natursounds an. Bis zu vier Cards können gleichzeitig verwendet werden, wodurch sich der interne Speicher jederzeit um neue Sounds erweitern läßt. Im Spielmodus können diese Cards wie ein interner Sound angewählt werden. Im internen Speicher des U110 befinden sich 99 Samples. Will der Benutzer bestimmte Kombinationen aus verschiedenen Sounds erstellen, muß er in den Editiermodus wechseln. 64 Programmplätze können die unterschiedlichen Einstellungen aufnehmen. Auch der Editiermodus unterteilt sich wieder in verschiedene Modis.
Im Editier-Modus können nur ein paar Grundeinstellungen vorgenommen werden, wie MIDI-Kanal des jeweiligen Sounds, Volume, Tastaturbereich, Tonhöhe, LFO-Rate. Der Klang selbst läßt sich jedoch nicht verändern. Er kann aber mit einem Chorus- oder Tremolo-Effekt beeinflußt werden. Interessant ist die Möglichkeit, Multisetups zusammenzustellen und auf einem der Programmplätze abzulegen. Ein Multisetup setzt sich aus mehreren Sounds zusammen, die auf verschiedenen MIDI-Kanälen angesprochen und an unterschiedlichen Ausgängen abgenommen werden können.

Mit U110 läßt sich eine komplette Band simulieren

Fast schon ein kleines Orchester, zumindest aber eine komplette Band, läßt sich allein mit einem U110 simulieren. Dazu stehen neben Piano, Bläser, Streicher und Effektsounds noch eine große Anzahl Drumsounds zur Verfügung. Die Palette der internen Sounds deckt den größten Bereich der Kategorie Naturinstrumente ab. Durch den Einsatz von Cards kann dieser beliebig erweitert werden.
Im Einstell-Modus werden die Gesammtstimmung und verschiedene MIDI-Einstellungen definiert. Der Dienstprogramm-Modus dient zum Datenaustausch zwichen U110 und Computer. Damit lassen sich allerdings nicht die Sounds, sondern nur die Programmdaten beeinflussen.
Das U110 ist gerade für Amiga-Besitzer interessant, die am Bildschirm komponieren. Als preiswerte Ergänzung mit hervorragenden Sounds und vielfältigen Möglichkeiten verdient das U110 das Prädikat „absolut Empfehlenswert".

(E. Corsano)

Vertrieb: Roland, Hamburg

Preis: ca. 1600 Mark

Positiv:
hervorragende Soundqualität,
große Palette an Natursounds (99),
31 Stimmen,
mehrere Sounds gleichzeitig einsetzbar,
Einzelausgänge,
Erweiterung der Sounds durch Cards,

Negativ:
leichtes Rauschen bei manchen Sounds,
etwas umständliche Bedienung

Für semiprofessionelle Musiker

Amiga-Welt 4/90

ANZEIGENSCHLUSS

ist der 14.Februar 1990

Jetzt monatlich nur 6,50 DM

Mehr Informationen, Tests, Spiele

Dreizehnmal informiert: Ein Heft gratis zum kennenlernen, 12 Hefte zum Super-Abopreis

Heute noch ausfüllen und absenden an IDG Verlag AG, Postfach 40 04 29, 8000 München 40.

COUPON

☐ Ja, ich will die neue AMIGA WELT kennenlernen. Bitte schicken Sie mir ein Heft kostenlos zu. Wenn mir Ihr Probeheft gefällt, brauche ich nichts weiter zu tun und bekomme die folgenden Ausgaben zum Jahresabopreis von DM 68,— (Schüler/ Studenten DM 58,— gegen Nachweis) statt DM 78,— (Einzelpreis DM 6,50 × 12) monatlich frei Haus. Möchte ich die AMIGA WELT nicht weiter beziehen, genügt eine schriftliche Mitteilung innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt des Probeheftes an: IDG Communications Verlag AG, Postfach 40 04 29, 8000 München 40.

Gewünschte Zahlungsweise:

☐ ***Bargeldlos durch Bankeinzug***
Die Bankeinzugsermächtigung erlischt mit der Kündigung des Abonnenten.

BLZ

Kto.-Nr.

Name/Ort der Bank

☐ ***Gegen Rechnung***
zahlbar sofort nach Erhalt
(Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten).

Datum

X Unterschrift

☐ Privatadresse ☐ Geschäftsadresse

Name

Vorname

Firma (nur wenn Lieferanschrift)

Straße, Hausnr.

Postfach

PLZ

Ort

Widerrufsrecht:
Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von einer Woche bei IDG Verlag AG, Postfach 40 04 29, D-8000 München 40, widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

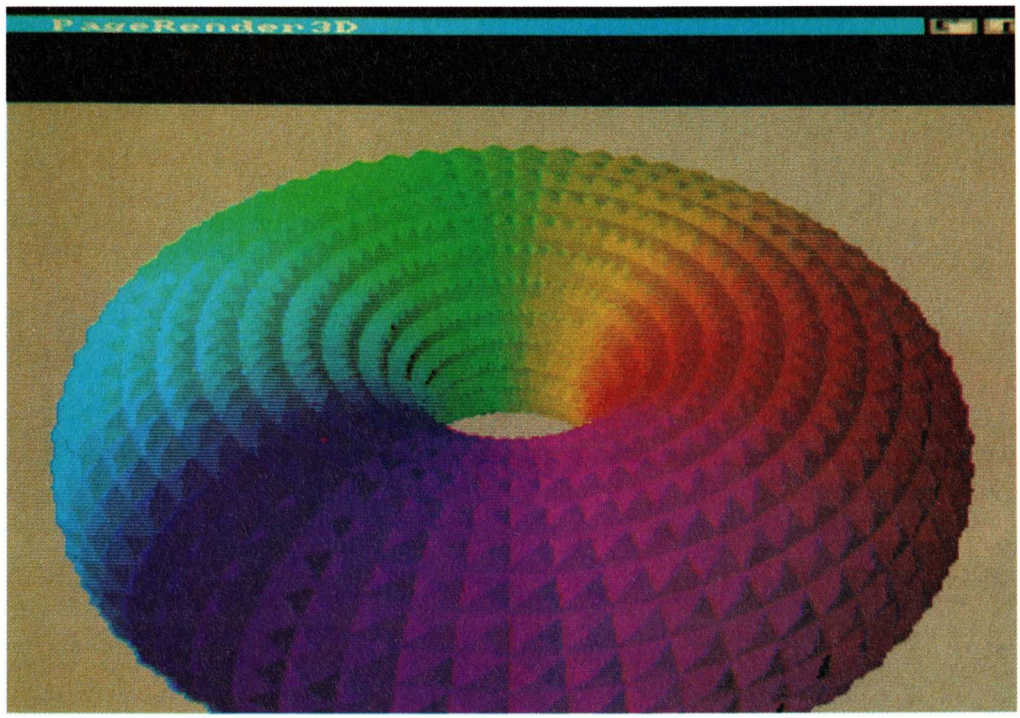
Datum

X Unterschrift

TEST

PAGErender 3D

Raytracing für Mathefreaks



„Computer Graphics Today" verwendetet ein HAM-Bild aus der PAGErender-Produktion als Titelphoto ihrer Februar-Ausgabe 1988.

PAGErender 3D will mit Sculpt 4D und Videoscape konkurrieren. Ein neues Editorkonzept soll dem komplexen Raytracing den Schrecken nehmen.

Raytracing ist die perspektivisch richtige Darstellung von Drahtmodellen unter Berücksichtigung von Standpunkt, Blickrichtung und Lichtquellen. Die Benutzerführung dieser Programme arbeitet mit drei Ansichten der Szenerie. Einen eigenen Weg beschritt Caligari, einem guten aber unerschwinglichen Programm: Es gibt nur eine, pseudoperspektivische Ansicht. PAGErender 3D arbeitet nach gleichem Prinzip. Maßstabsgenaue Eingabe von Koordinaten und Winkeln sowie einige Hilfslinien erlauben mit dieser eingeschränkten Sichtweise ein genaues Arbeiten. Sämtliche Objekte werden entweder aus einer umfangreichen Bibliothek geladen oder über den Object-Editor erstellt. In ersterem Fall hat man die Auswahl zwischen 81 vorgefertigten Objekten, die jedoch meist einfache geometrische Körper repräsentieren. Ausnahme ist hier das gesamte Alphabet, welches leider jedoch nur Großbuchstaben und einige wenige Sonderzeichen (& oder $), aber keine Umlaute enthält. Andere Objekte sind Würfel, Sterne, Kugeln und vieles mehr. Möchte man eigene Objekte entwerfen, muß zuerst entschieden werden, ob es sich hier um zylindrische oder zweidimensionale Körper handelt. Mit einem bestimmten Menüpunkt lassen sich dann diese Flächen noch zu einem Objekt verbinden.

Bei der gesamten Bedienung von PAGErender kann vollkommen auf die Maus verzichtet werden. Zwar sind für wirklich alle Funktionen entsprechende Gadgets und Menüpunkte vorhanden, doch bei der Anwahl eines Gadgets geschieht nichts anderes, als daß im 3D-Kommando-Fenster ein entsprechender Befehl erscheint. Auf diese Art und Weise ist gewährleistet, daß die Bedienung des Programmes für Anfänger nicht zu kompliziert wird, da jeder Bedienungsschritt über die Maus erfolgen kann.

Das Programm selbst arbeitet nicht nur auf seinem selbst geöffneten Bildschirm, sondern öffnet auch auf der Workbench mehrere Fenster. Die Arbeitsoberfläche besteht also immer aus dem im Hintergrund liegenden Szenen-Bildschirm und dem Workbench-Bildschirm mit AmigaDOS-Fenster, das reine Gadget-Fenster zur Befehlseingabe (links oben), das bereits erwähnte 3D-Kommando-Fenster (rechts oben) sowie ein großes Info-Fenster. In letzterem erscheinen alle Ein- und Ausgaben des 3D-Kommando-Fensters in ausführlicherer Form. Da PAGErender beim Start die Workbench-Far-

ben verändert ist es wichtig und als lobenswert zu betrachten, daß die Positionen von allen vor dem Start von PAGErender laufenden Programme, Fenster und Farben nach dessen Beendigung wieder in ihren Ausgangszustand zurückgeführt werden.

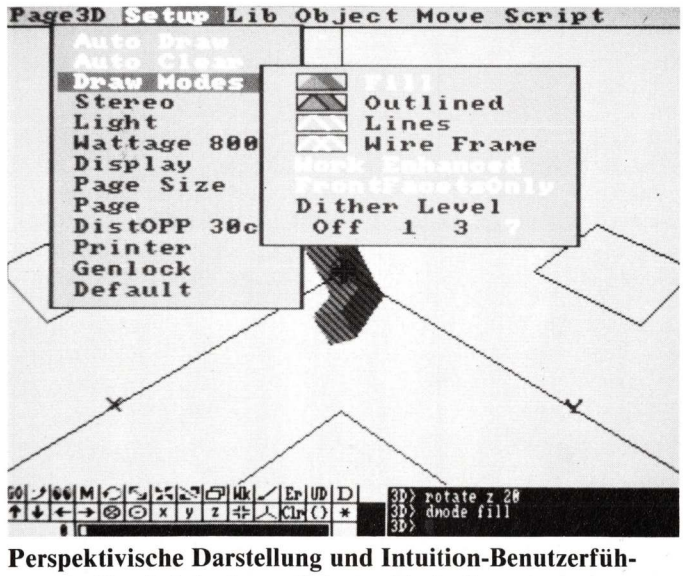
Alles programmierbar

Die Konzeption der Steuerung mittels Kommandos erlaubt die Arbeit mit Scriptfiles. Aneinandergereihte Befehle werden so mit einem einzigen Aufruf abgearbeitet.
Bei der Darstellung von Objekten während des Editierens bietet PAGErender drei verschiedene Zeichenmodi. So kann man durch DRAW/FILL erreichen, daß sämtliche Flächen in ihren Originalfarben dargestellt werden, was aber auch die meiste Zeit kostet. LINES hingegen zeichnet lediglich die Umrandung von Objekten in der originalen Farbe; die Flächen werden jedoch mit der aktuellen Hintergrundfarbe ausgefüllt. WIRE schließlich ist die dritte Art und Weise, wie eine Szene schnell dargestellt werden kann. Dabei werden sämtliche Flächen und Objekte lediglich als Drahtgittermodell auf dem Bildschirm angezeigt.
Bei sämtlichen Darstellungsmodi kann jedoch noch die Option „Front Facets Only" angewählt werden, die dann nur die Objekte zeichnet, die für den Betrachter wirklich sichtbar sind. Das erhöht zwar die Rechenzeit, ermöglicht jedoch eine naturgemäß realistischere Darstellung der Szene.
Editiert man nun Objekte, zeichnet PAGErender die gesamte Szenerie neu. Das kann zu einigen Sekunden und sogar Minuten Wartezeit führen. Um dieses Manko zu umgehen, kann jedoch die AUTO-DRAW-Option abgeschaltet werden. Daraufhin zeichnet PAGErender die Szenerie erst wieder neu, wenn man im 3D-Kommando-Fenster „d" beziehungsweise „draw" eingibt.
Im Gegensatz zu den bekannten Raytracing-Programmen ist es bei PAGErender möglich, Objekte ohne sofortige Bildschirmkontrolle zu erstellen. Das liegt daran, daß sämtliche Eingaben über Koordinaten erfolgen. Das zu verwendende Koordinatensystem ist dabei frei wählbar. Das vereinfacht ganz erheblich die Erstellung von komplexen Figuren wie Spiralen oder „Tälern". Zur Verfügung stellt PAGErender das üblicherweise verwendete und wohlbekannte kartesische Koordinatensystem mit seinen x-, y- und z-Achsen.
Als weitere Eingabemöglichkeit steht das zylindrische Koordinatensystem zur Verfügung. Es erlaubt die Eingaben der Koordinaten über die Variablen Rho, phi und z. Dabei geben Rho und z reale Werte an, wohingegen phi einen vom Ursprung ausgehenden Winkel nennt.
Das letzte Koordinatensystem das PAGErender anbietet, ist das tetraedische Koordinatensystem. Es hat große Ähnlichkeit mit dem kartesischen System, beruht jedoch bei den Winkeln der Xt-, Yt- und Zt-Achsen zueinander nicht auf einem Würfel, sondern auf einem, aus gleichseitigen Dreiekken aufgebauten Tetraeder. So geht die Zt-Achse nicht senkrechte nach oben, sondern neigt sich dabei auch noch leicht nach vorne.
Hat man dann endlich eine Szenerie fertiggestellt, kann diese berechnet werden. Dabei wird — im Gegensatz zur Darstellung während des Editierens — ein echtes Raytracing-Verfahren angewendet, daß Sichtbarkeit, Helligkeit und Farbe eines jeden einzelnen Bildschirmpunktes berechnet. Leider kann PAGErender nicht mehr als eine einzige Lichtquelle mit in seine Berechnung einbeziehen.

Auf halbem Weg zur Naturtreue

Alle von PAGErender erstellten Bilder wirken bei weitem mehr künstlich, als ähnliche Bilder von Sculpt-4D Das liegt daran, daß PAGErender weder Schatten berechnet noch verschiedene Oberflächenstrukturen wie Glas oder Metall zuläßt. Erst in der nächsten Programmversion sollen diese Optionen vorhanden sein.
Die Berechnungszeiten für Objekte unterscheiden sich kaum von denen anderer Programme. Wer im Besitz einer 68020/68881 Karte ist, findet auf den Disketten eine an diese Prozessoren angepaßte Spezialversion des Programmes.
Interessant ist die Möglichkeit Bilder mit dreidimensionalem Bildeindruck zu berechnen. Dazu muß man dann entweder die im Lieferumfang enthaltene Rot-Blau-Brille aufsetzen (Achtung, nicht verlieren, da es in Deutschland nur Rot-Grün-Brillen zu kaufen gibt!) oder sich die X-Specs-3D-Brille der Firma Haitex zulegen (250,- bis 300,- DM). Letztere ermöglicht räumliche Darstellung in Farbe.
Drucker werden von PAGErender besser unterstützt, als von anderen Raytracing-Programmen. So kann die genaue Breite des Ausdrucks in Druckerpixeln angegeben werden. Das ermöglicht zum Beispiel den zusammenhängenden Ausdruck von übergroßen Grafiken. Möchte man Grafiken auf Video bannen, setzt PAGErender mit der Option GENLOCK die Hintergrundfarbe auf transparent und ermöglicht in Zusammenarbeit mit einem Genlock das Einblenden von Grafiken in laufende Videobilder.
Ein guter Rat: Mathematisch völlig Unbegabte sollten sich von diesem Programm fernhalten. Das Handbuch ist gelungen, jedoch nur in Englisch. Eine Übersetzung ist nicht vorgesehen. Viele Beispiele im Handbuch und auf Diskette machen das Einarbeiten in PAGErender leicht. Eine Installation auf Festplatte ist kein Problem, da ein Kopierschutz fehlt. Wer PAGErender haben möchte, muß mindestens einem MByte besitzen. Jedoch erst ab 2 bis 2,5 MByte kann man komplexere Objekte berechnen.

(O. Röhrig)



Perspektivische Darstellung und Intuition-Benutzerführung helfen bei der komplizierten Technik.

Hersteller: Mindware International,
Vertrieb: Amigaoberland, 6374 Steinbach;
Preis: 299 Mark

positiv:
+ Gute Druckerroutinen
+ 3D-Darstellung
+ Günstiger Preis

negativ:
— Keine Schatten
— Keine Oberflächenstrukturen
— Handbuch in Englisch

für Semi-Profis

AMIGA WELT TEST gut URTEIL

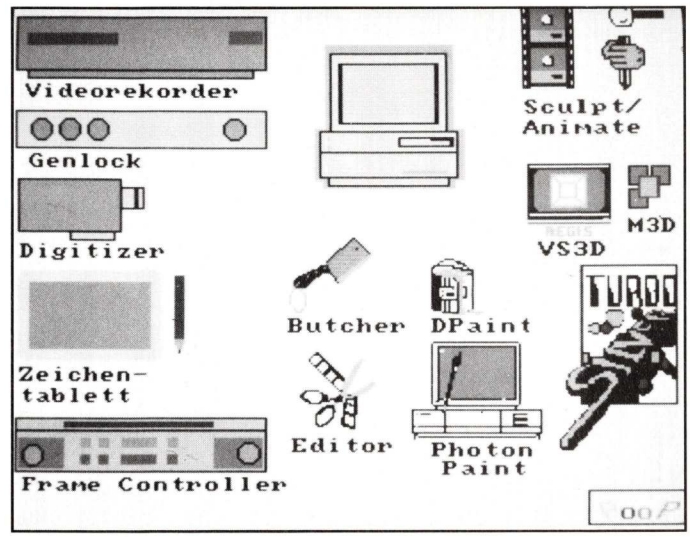
Workshop Teil 6:

Videografieren mit dem Computer

Videoproduktion im Profistudio

Von der Konzeption einer Computerproduktion über das Design und die Ausführung mit 2D- oder 3D-Programmen, bis hin zur Anreicherung mit Effekten handelte dieser Workshop über ein Jahr hin. Jetzt sind wir wieder beim „alten" Neuen Medium Fernsehen angelangt: genauer gesagt, beim Video.

Im Nachbearbeitungsstudio des Westdeutschen Rundfunks hat der Amiga seinen festen Platz.



Hard- und Software für Videoproduktionen im Überblick auf einem DPaint-Screen.

Diese Unterscheidung zwischen Fernsehen einerseits und Video andererseits ist mehr und mehr akademischer Natur. Das öffentlichrechtliche oder das kommerzielle Fernsehen benutzen prinzipiell dieselben Verfahren und Geräte, wenn auch in ausgereifterer und teurerer Form. Ansonsten sind die Abläufe dieselben, wie bei Papis Urlaubsvideo — nur wird das leider nie gesendet. Andererseits bedeutet diese prinzipielle Ähnlichkeit zwischen professionellem und privatem Video auch, daß der Amateur sich die Techniken der Spezialisten zunutze machen kann. Das gilt auch für den Abschluß einer Computerbild-Produktion: die Aufzeichnung auf einem externen Medium.

Bewegte Pixel komprimiert

Vor der Aufzeichnung steht aber erst einmal die Darstellung der fertig berechneten Animationsdatei. Die RAM-Animation, die Darstellung einer fertigen Computeranimation in Echtzeit, ist eine Spezialität des Amiga. Wir sprachen bereits in den ersten Teilen des Workshops darüber: diese Datei enthält nur die ersten beiden Bilder der Animation und zusätzlich die Differenz- oder Deltadaten für die folgenden. Die Länge, der Farbumfang und die Größe der Deltadaten bestimmen den Umfang des Anim-Files. Diese Dateigröße wird durch den freien Speicher des Rechners begrenzt, denn zum Abspielen mit einem Player- Programm muß die Datei komplett ins RAM passen. Um sie darstellen zu können, muß der Rechner die Differenzen, die Deltadaten also, möglichst in Echtzeit berechnen. Echtzeit bedeutet in diesem Zusammenhang die Darstellung der Animation mit 25 bis 30 Bildern pro Sekunde. Sind die Differenzdaten zu groß, dann schafft der Amiga dieses Tempo nicht: die Animation läuft zu langsam ab, sie ruckt und stockt. Man sollte also versuchen, den Farbum-

fang und die Objekt- bzw. Kamerabewegungen der Animation zu reduzieren, wenn eine Wiedergabe in Echtzeit nicht mehr möglich ist. Bewegte Hintergründe führen ebenso fast immer zu Problemen, da sich dabei von einem zum anderen Bild fast alle Bildpunkte bewegen.

Auch die Methode der Deltakomprimierung spielt eine entscheidende Rolle. Es gibt eine ganze Reihe unterschiedlicher Standards wie ANIM-3, ANIM-4, ANIM-5, Hash, MOVIE und SILVER. Nicht alle diese Komprimierungsmethoden packen die Differenzdaten optimal. Als De-facto-Standard setzt sich immer mehr ANIM-5 durch, nach dem inzwischen alle wichtigen Animationsprogramme arbeiten, wie DPaint-III, VideoScape und jetzt auch Sculpt/Animate4D. Man sollte also unbedingt versuchen, die fertige Animation im ANIM-5-Standard zu berechnen. Wenn das Programm diese vertikale Bytekomprimierung nicht zuläßt, kann man die Animation über diverse Capture-Progamme und Konverter wie Animation:-Editor mehr oder weniger mühsam umwandeln.

Nicht zuletzt spielt der Prozessor eine entscheidende Rolle bei der Wiedergabe: natürlich berechnet ein 68020/30 mit mathematischem Coprozessor auch die Differenzdaten bei der Wiedergabe schneller als ein Normalamiga. Das Ergebnis ist, daß auch komplexe Animationen weicher und ohne Rucke ablaufen. Auf jeden Fall sollte man auch eine solche Ablaufprobe machen, bevor man eine komplette Animation berechnen läßt.

Einzelbild-Ausgabe contra RAM-Animation

Das Ganze funktioniert nur, weil der Amiga seine Animationen mit relativ wenigen Farben rendert. Die 4096 Farbschattierungen sind inzwischen als absolute Untergrenze für eine halbwegs realistische Darstellung anzusehen. Der Trend zu einer größeren Farbpalette von 16 Millionen Farben oder mehr wird sich auch beim Amiga auswirken. Erste Grafikkarten, die eine höhere Auflösung und Farbanzahl berechnen und darstellen, werden bereits getestet. Professionelle Systeme generieren bis zu 64 Millionen Farben, und dabei ist an eine Darstellung in Echtzeit (noch) nicht zu denken. Außerdem wird der Umfang der RGB-Bilddateien so groß, daß für die meisten Animationen die Speicherkapazität auch großer Rechner nicht ausreichen würde. Also bleibt nur die Einzelbildausgabe auf Magnetband oder Film. Der Rechner speichert die Bilder auf der Festplatte und gibt sie Stück für Stück auf eine hochwertige MAZ (Betacam-SP, 1-Zoll) aus. Dieser Prozeß läuft zwischen dem Animation-Controller, einer Videoband-Maschine mit Einzelbild-Steuerung und der Grafik-Workstation bzw. einem Hintergrundrechner interaktiv und im Dialog ab. Der zweite Weg der Einzelbildaufzeichnung führt über einen Filmrekorder. Dort werden die Bilder mit einer Auflösung von 2048 oder 4096 Linien zeilenweise auf 35mm-Film aufgezeichnet. Das dauert sehr lange, führt aber zur höchsten erreichbaren Qualität, von der aus dann Kopien auf hochwertige Magnetbandsysteme gezogen werden können.

Ähnliche Systeme für den Amigabereich wurden vor Jahresfrist hin und wieder angekündigt, entweder war der Bedarf damals jedoch noch zu gering oder die technischen Probleme wurden unterschätzt. Jedenfalls ist zur Zeit weder ein Framecontoller noch ein Interface für Filmrekorder in Sicht. Also bleibt im Moment nur die Aufzeichnung einer RAM-Animation oder der manuelle Einzelbildschnitt auf Video. Diese Möglichkeit fällt allerdings im Heimbereich ebenfalls aus, denn ein einzelbildschnittfähiger VHS-Rekorder ist noch nicht in Sicht. Der gangbare Weg, um seine Kreationen auf Video zu bannen, führt also per RAM-Animation über ein Genlock auf ein Heimvideosystem.

Im Vido-Consumerbereich deutet sich jetzt eine Wende bei den Aufzeichnungssystemen an: Bisher dominierte hier der schon relativ alte 1/2-Zoll-Standard VHS. Seine Bildauflösung und Farbqualität ist eigentlich einer Computeranimation nicht adäquat, immerhin reduziert eine Aufzeichnung die sichtbare Zeilenzahl eines Hi-Res-Bildes um über die Hälfte.

Mit S-VHS zu scharfen Bildern

Super-VHS oder S-VHS kommt da den Erfordernissen schon eher entgegen, entspricht es doch durchaus den Standards der Fernsehsender. Ein Equipment aus modifiziertem Rekorder und Einzelbild-Schnittsteuerung kostet zwar etwa 5000 bis 6000 Mark, bietet aber eine dem Amiga würdige Bildqualität. S-VHS scheint sich zu einem dem Amiga in Qualität und Preis ebenbürtigen System zu entwickeln. Für dieses System existieren auch Schnittsteuerungen, entweder als externe Einheit oder sogar über Amiga-Software. Damit wird der Weg frei für Einzelbild-Aufzeichnung. Deren großer Vorteil liegt darin, daß man sich um Deltadaten, deren Komprimierung und den damit verbundenen Problemen bei der eigentlichen Animation, nicht mehr kümmern muß. Die Bildaufzeichnung geschieht unabhängig vom Rechner. Man kann alle zur Animation gehörenden Einzelbilder berechnen, auf eine Festplatte ablegen und sie einzeln nacheinander auf das Videogerät überspielen. Versuchen Sie nicht, den Bildschnitt direkt im Anschluß an die Generierung des jeweiligen Bildes vorzunehmen. Das würde bedeuten, daß der Videorekorder stundenlang aufnahmebereit auf die Bildberechnung des Computers warten müßte. Während dieser Standzeit schleift der Bildkopf des Rekorders permanent am Videoband. Computerfilme und -grafiken sind fast immer zur Ausgabe auf einem anderen Medium bestimmt — selten werden sie lediglich per RAM-Animation oder Slideshow-Programm direkt aus dem Computer vorgeführt. Das wäre auch für die Präsentation des mühevoll erschaffenen Werkes etwas zu unhandlich. Außerdem sind Daten — ob auf Diskette oder Festplatte — eine eher flüchtige Angelegenheit, wie jeder beim Festplatten-Headcrash seiner Animationssammlung feststellen kann. Also sollte man möglichst schnell seine Grafiken von einem entsprechenden Studio auf Fotomaterial sichern lassen. Die Polaroid-Palette-Station, die von den meisten Firmen dafür eingesetzt wird, belichtet für wenige Mark Diapositive in ausgezeichneter Qualität, die dann wieder als Ausgangsmaterial für Vergrößerungen, Dublikate usw. dienen können.

MAZen beim Profi?

Beim bewegten Bild, bei Animationen also, hat der Computer-Fan die Wahl zwischen hausgemachter Aufzeichnung und der Vergabe an Spezialisten. Genlocks für das direkte Überspielen aus dem Computer auf einen Videorekorder sind in reicher Qualitäts- und Preisstaffelung überall zu haben. Ein gutes Genlock wandelt das Computersignal so gut um, daß man auf Farb-, Helligkeits-, Kontrast- und sonstige Regler verzichten kann. Lassen Sie sich beim Kauf eines Genlocks nur von dem kritischsten Instrument leiten, das Sie zur Verfügung haben: von Ihrem Auge. Sehen Sie sich genau an, was ein Genlock von einer Animation oder Grafik beim Überspielen auf Video übrig läßt. Der Qualitätsverlust zwischen dem kristallklaren Computerbild mit seiner pixelgenauen Kantenschärfe und einer verrauschten VHS-Aufzeichnung ist schlimm genug. Ein billiges Genlock kann einem die Freude an der gesamten Computerbildproduktion verderben. Suchen Sie sich lieber ein kleines Videostudio in Ihrer Nähe, das einen Amiga und das beste Genlock ▶

besitzt, das Sie finden können. Solche Studios gibt es zumindest in den Großstädten in überraschend großer Zahl, weil der Amiga und seine Peripheriegeräte sich auch im Profibereich ständig weiterverbreiten. Sie entwickeln ja Ihr Fotomaterial nicht mehr selbst, sondern geben es zum Spezialisten.
Mit einem guten Genlock haben Sie die Möglichkeit des Keying. Man nennt diese Technik auch „Stanze". Genaugenommen ist der englische Begriff „electronic insertion" auch der richtigere, denn es geht um eine Einfügung einer Bildquelle in eine andere. Wie Sie wissen, entsteht das Fernsehbild durch das Abtasten einer Szene in horizontalen Zeilen. Normalerweise wird über einen Switcher die jeweilige Bildquelle eingeschaltet, also zum Beispiel Kamera 1 oder Kamera 2. Stellen Sie sich vor, das System würde nicht nach jedem kompletten Bildaufbau die Bildquelle anwählen, sondern bereits während der Zeilenabtastung. Man könnte also eine Bildzeile mit einem Bild aus Kamera 1 beginnen, auf der Hälfte der Zeile zum Bild der Kamera 2 und am Ende der Zeile zurück zu Kamera 1 schalten. Dieser Vorgang würde ein zwischen Kamera 1 und 2 geteiltes Bild ergeben, einen split-screen. Diese Umschaltung zwischen zwei Bildquellen wird beim Key automatisch durch ein Key-Signal veranlaßt, das von einer externen oder internen Quelle stammt. In unserem Fall wird ein internes Keysignal durch einen definierten Farbwert, die Stanz- oder Keyfarbe, ausgelöst. Man nennt diese Technik „Chroma-Key". Immer wenn diese Farbe im Bild ist, schaltet das System auf die zweite Bildquelle um. Welche Farbe für dieses Schaltsignal verwendet wird, ist sekundär. Wenn ein Mensch — ein Nachrichtensprecher zum Beispiel — mit im Bild ist, sollte die Stanzfarbe nicht in dessen Gesichts- oder Kleidungsfarbe vorhanden sein, da das zweite Bildsignal sonst durchstanzt. Blau ist im menschlichen Gesicht (normalerweise) nicht vorhanden, also wird bei Live-Aufnahmen meist diese Farbe als Keysignal verwendet. Der Begriff „Blue-Box" leitet sich von dieser Methode ab.
Selbstverständlich läßt sich aus dem normalerweise unerwünschten Keysignal im Gesicht oder auf der Kleidung eines Darstellers jederzeit ein Effekt ableiten: Man kann gezielt auf das Gesicht oder den Körper eines Menschen per Stanzsignal einen zweiten Film geben und so z.B. seine Gedanken sichtbar machen. Natürlich kann man auch auf eine Bildfarbe des Computers keyen.

Die Helferlein des Animators

Die Hintergrundfarbe der Palette, die Farbe 0, kann durch ein Videobild ersetzt werden. So kann eine Schrift vor einem Hintergrundfilm stehen, oder computergenerierte Objekte werden mit diesem Trick in eine reale Szenerie versetzt. Oder — wenn auch mit etwas Aufwand — kann man einen Menschen in eine Computerwelt setzen: die Objekte der computergenerierten Szene, die vor der Person stehen, sie also verdecken, werden durch Masken in der Realszene überlagert. Diese Masken in der jeweiligen Stanzfarbe stehen im Blickwinkel der Kamera genau dort, wo sich in der generierten Szene die Computerobjekte befinden. Hinter diesen Masken kann die aufgenommene Person stehen oder umhergehen. Die Stanzfarbe wird an diesen Stellen durch das Computersignal ersetzt, der Mensch kann also hinter den Computerkulissen verschwinden, die Illusion ist perfekt. Aus diesem Maskentrick lassen sich unzählige Effekte ableiten, der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt. Über diese und andere elektronische Tricktechniken gibt es Spezialliteratur, die sich auch der engagierte Computertrick- und Videokünstler zu eigen machen kann. Der Autor gibt bei Bedarf gerne weiterführende Hinweise.
Zum Thema dieses Workshop-Teils, der Videoaufnahme von Computerbildern und -animationen, gehört auch die weitergehende Vorbereitung auf dem Computer. Oft will man nicht nur eine Animation aufzeichnen, sondern Grafiken, Animationen, Titel und Töne oder Geräusche zu einer Produktion kombinieren. Es gibt einige Tools, die eine solche Produktionsvorbereitung erleichtern, indem man den Ablauf und die Reihenfolge der zu überspielenden Teile vorprogrammieren kann. So kann man mit The Director den Ablauf aller „Acts" mit einer BASIC-ähnlichen Programmiersprache vorbereiten und sich mehr auf die eigentliche Aufnahme auf Video konzentrieren. Allerdings ist der Zeitaufwand für eine solche Vorprogrammierung beträchtlich, wenn damit auch einige Abläufe exakter zu terminieren sind als beim Videoschnitt. Etwas einfacher — wenn auch ebenfalls nicht unproblematisch — arbeitet der Elan-Performer, bei dem man auf jede Keyboard-Taste eine Animation, eine Grafik oder einen Titel legen und sie auf Knopfdruck während der Videoaufzeichnung abspielen und anzeigen kann.

Kombiniert zum Desktop-Video

Seit dem Beginn dieses Workshops vor einem Jahr hat sich die Amigawelt heftig um ihre eigene Achse gedreht. Viele Hard- und Softwarekomponenten sind neu dazugekommen, andere sind bald wieder im NIL: des Marktes verschwunden. Kräftig zugelegt haben Programme zur 2D-Animation, angeführt von DPaintIII. Dieses Programm hat aufgeräumt unter den vielen Zeichentrick-Programmen. Wer spricht noch von Fantavision oder den ersten, mühsam und trickreich mit Videoscape komprimierten DPaintII- Animationen? Geradezu spielerisch kann man jetzt seine Cartoons mit demselben Programm zeichnen und beleben. 3D-Programme für den Amiga scheinen zunächst etwas ausgereizt zu sein, jedenfalls hat sich in diesem Jahr gegenüber der Workshop-Übersicht nicht viel getan. Videoscape und Modeler sind noch genauso gut als Einstiegsprogramme geeignet, wie Sculpt-Animate4D für die kommerzielle Anwendung. Hardwarekomponenten wie Festplatten und Prozessorkarten breiten sich mehr und mehr unter den Amiga-Usern aus und ermöglichen komplexere Animationen. Wobei dieses „Tischplatten-Video" schleunigst wieder in den Bereichen verschwinden sollte, wo es herkommt: in den Management-Etagen, die Medien am liebsten per Buchhaltung produzieren würden.
Computer- und Videotechnik kombinieren zwei moderne Medien, die bereits einzeln betrachtet eine ungeheure Vielfalt, Ausdrucksmöglichkeit und Aussagekraft haben. Animationen und computergenerierte Bilder sind noch relative Newcomer sowohl für die Kunst als auch für die visuelle Kommunikation im allgemeinen. Der Amiga und die durch ihn möglich gewordene Beschäftigung mit dieser visuellen Sprache wird eine neue Generation von Bildzauberern hervorbringen, die Magie und Phantastik des Mediums weiterentwickeln. James Blackton, der Trickfilmpionier auf dem Hochhausdach, Winsor McCay, der Jugendstil und Alpträume zeichnete, Walt Disney, der Vater der Maus, Steven Spielberg, das erwachsene Kinokind, George Lucas, der Träumer der Weltraummärchen und viele andere haben die Strecke abgesteckt. Die Computer-Wizzards von morgen haben vielleicht gerade erst ihren 500'er zu Weihnachten bekommen und kämpfen sich durch das CLI. Wenn sie dran bleiben und die langen Nächte vor dem flimmernden Monitor in Kreativität umsetzen können, werden wir nur noch staunen können.

(M. Heinze)

Gesucht: Künstler des Monats

Kunstwerke, die auf der Computerleinwand entstehen, haben es schon aufgrund des Aggregatzustands (nämlich magnetoflüchtig) schwer, in die Museen zu gelangen. AmigaWelt schreibt daher einen Grafik-Wettbewerb aus. Jeden Monat wird ein neuer Sieger vorgestellt.

Seit Computer ausreichend Farben und Bildschirmauflösung anbieten können, ist Malerei, Grafik und Skizzenzeichnen auf dem Bildschirm eine seriöse Gattung im Bereich Grafik/Design und seit einiger Zeit auch bei den bildenden Künsten geworden.

Mit Amiga gelangte zudem ein für jeden erschwinglicher Grafikcomputer in die Hände zahlreicher Kreativer — Profis wie auch Amateure. Mit den weit verbreiteten Malprogrammen DPaint, DigiPaint sind mittlerweile Billionen Bytes kreativer Informationen auf den Disketten der Amiga-Besitzer gelandet.

Siegerbild als Poster

Damit kreative, vielleicht sogar geniale Bildwerke, nicht in den Diskettenboxen der Leser der entgültigen Entmagnetisierung harren, wird in der neuen, monatlichen AmigaWelt in jedem Heft ein Künstler vorgestellt. Eines seiner Bilder wird als DIN-A2-Kalenderblatt gegen Honorar in der AmigaWelt veröffentlicht.

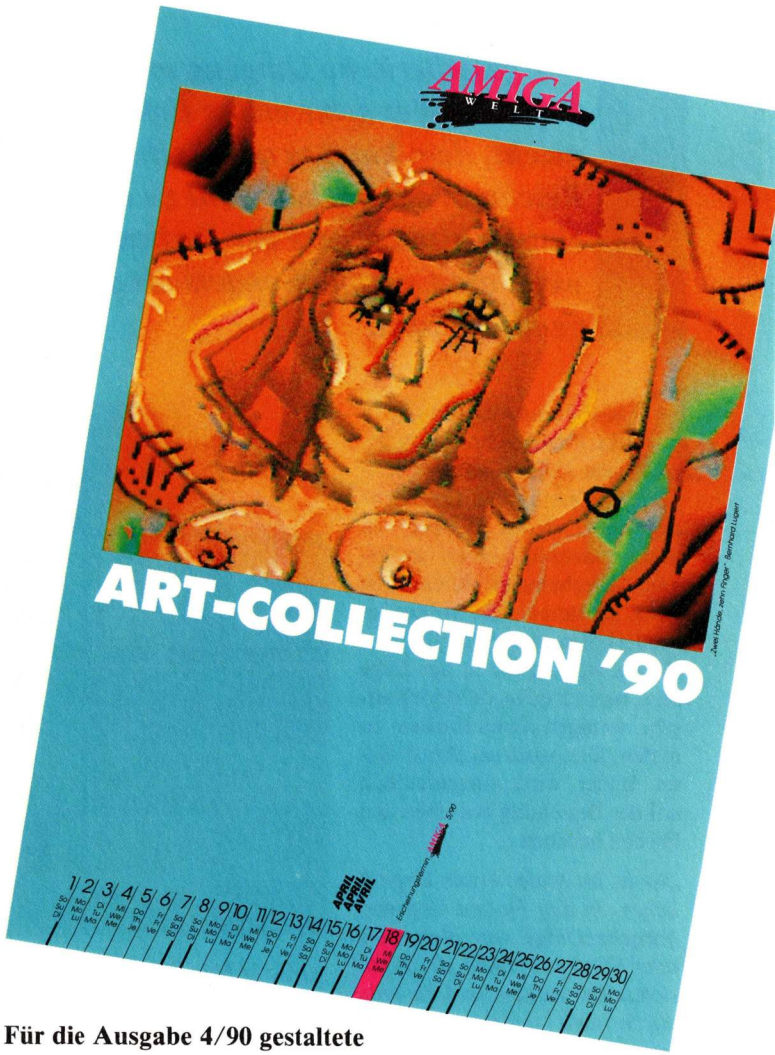
Leserschaft als Jury

Alle Leser der AmigaWelt sind aufgerufen, sich sowohl als Künstler wie auch als Juroren an diesem Wettbewerb zu beteiligen. Für die AmigaWelt-Ausgaben vier, fünf und sechs des Jahres übernimmt die Redaktion die Arbeit der Jury, da diese Kalenderblätter zum Zeitpunkt der Wettbewerbsausschreibung schon in der Produktion sind. Sobald Leserpost mit den ersten Wettbewerbsteilnehmern eintrifft, wird die Redaktion eine Vorauswahl durchführen und in jeder Ausgabe die interessantesten fünf Bilder den Lesern zur Wahl stellen.

Einsendungen erwünscht

Wer seine Bilder in der AmigaWelt veröffentlichen möchte, sollte folgende Dinge an uns senden.

1. Die Bilder, die am Wettbewerb teilnehmen sollen. Alle Grafiken müssen in einem der IFF-Formate des Amiga auf Diskette vorliegen. Es können mehrere Bilder eingeschickt werden. Overscan-Bilder können nicht berücksichtigt werden.
2. Ein kurzer Lebenslauf, der vor allem die Aspekte „Arbeit mit dem Computer“ und „Künstlerisches Arbeiten“ beleuchtet. Ein Porträtfoto sollte auch dabeisein.
3. Eine Beschreibung der angewandten Arbeitstechniken, insbesondere die Wahl des benutzten Programmes. Bilder, die von traditionell erstellten Vorlagen lediglich digitalisiert wurden, sind nicht Gegenstand des Wettbewerbs.
4. Eine Erklärung, daß das eingesandte Bild wirklich aus eigener Computerfeder stammt und nicht nach fremden Vorlagen nachempfunden ist.
5. Eine Erklärung, daß die Bilder in der AmigaWelt veröffentlicht werden dürfen.



Für die Ausgabe 4/90 gestaltete Bernhard Lugert, regelmäßigen AmigaWelt-Lesern bestens bekannt, das Kalenderblatt. Als DIN-A2-Poster wird es jedem Aprilheft der AmigaWelt beiliegen. Erscheinungstermin: 21. 3. 90.

Adresse:

IDG Communications Verlag AG
AmigaWelt-Künstlerwettbewerb
Rheinstr. 28
8000 München 40

Computermalschule Teil 13

Farbenlehre für Bildschirmmaler

von Sdobik Harry

Der gestalterische Umgang mit Farben führt in die Welt der Gefühle. Wer seine ersten Erfahrungen mit der Farbgestaltung macht, dem kann es dabei schnell zu bunt werden. Damit der Reichtum der Farben nicht zu einem Sog wird, ist es notwendig einige Grundgesetze der Farbenlehre kennenzulernen, auch wenn am Computer anders als auf der Farbpalette des Malers gemischt wird.

Diese kurze Einführung in die Farbenlehre ist in ihrem Aufbau an das traditionelle Verständnis für Farbe angelehnt. Jedes Beispiel ist leicht nachvollziehbar aufgebaut. Erscheint es Ihnen auch noch so simpel, Sie sollten es wiederholen. Am Schluß dieses Kurses werden Sie in der Lage sein, beeindruckende Bilder aus sehr wenigen Grundfarben zu malen. Die Ausdruckskraft dieser Bilder wird ausschließlich auf der Beziehung zwischen den Farben beruhen.

„Es ist im Malen etwas Unendliches. In den Farben sind verborgene Dinge von Harmonie oder Kontrast, Dinge, die durch sich selber wirken, und die man durch kein anderes Medium ausdrücken kann."
Vincent van Gogh, 1882

Alle Farben beeinflussen sich. Deshalb sollten Farben immer aus ihrem Zusammenhang heraus betrachtet werden.
Es gilt, in einem Bild Harmonie in Verbindung mit dem Kontrast zu erreichen. So wirkt beispielsweise ein Rotgrau mehr oder weniger rot, je nachdem, welche Farbe danebensteht. Folgender Versuch verdeutlicht das: Man mischt eine Farbe mit ganz wenig Gelb und setzt sie zwischen oder neben (dunkel-) violette oder (hell-)lila Töne.

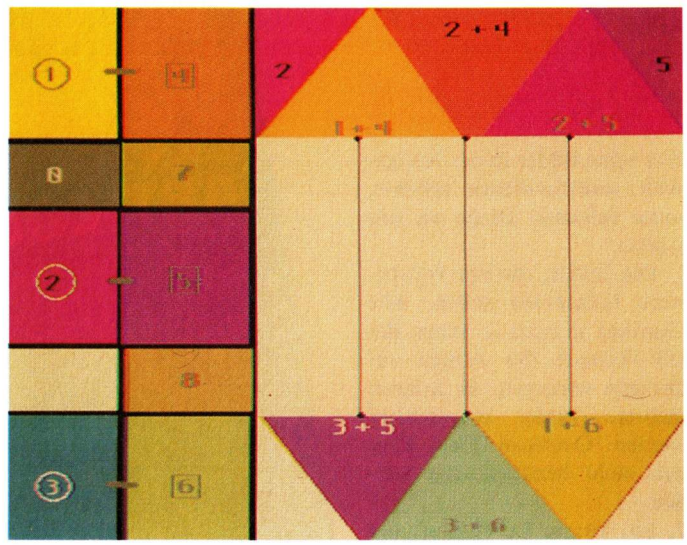


Abb. 1: Mit Farbfeldern lassen sich die Regeln der Farbenlehre anschaulich machen.

Sie wird gelb wirken, auch wenn der gelbe Anteil sehr gering ist. Setzt man die Farbe alleine, so zeigt sich der Unterschied. Töne, die in einem Bild große Leuchtkraft besitzen, können alleinstehend einen recht dunklen Eindruck erzeugen.
Die sieben Farbkontraste sind:
1. Farbe-an-sich-Kontrast
2. Hell-Dunkel-Kontrast
3. Kalt-Warm-Kontrast
4. Komplementär-Kontrast
5. Simultan-Kontrast
6. Qualitäts-Kontrast
7. Quantitäts-Kontrast

Um diese sieben Punkte langsam durchzugehen, nehmen wir uns Abbildung 1 vor. Es sind Rechtecke und Dreiecke zu sehen, die mit verschiedenen Farben gefüllt sind. Den Farbe-an-sich-Kontrast kann man mit den Rechtecken 1, 2, 3, 4, 5 und 6 sehr leicht üben. Einfach auf der zweiten Bildschirmseite farbige Quadrate nebeneinander in immer anderen Zusammenstellungen setzen.
Das eigene Gefühl sagt einem, ob eine Reihe düster, luftig, schwer oder leicht wirkt. Damit wir mit den gleichen Farben arbeiten, klicken Sie im Malprogramm auf Farbpalette und gehen in das r-, g-, b-Feld.

Nummer 1 hat folgende Werte:
r15, g15, b00.
Nummer 2 hat folgende Werte:
r 14, g00, b09.
Nummer 3 hat folgende Werte:
r00, g04, b09.

Alle anderen Farben sind Mischungen. 1, 2 und 3 sind die Primärfarben. Aus ihnen entsteht das Sekundärfeld 4, 5 und 6. Abbildung 1 ist eine auf den Bildschirm angepaßte Form des traditionellen Farbkreises.

Nummer 4 ist das Resultat aus 1+2.
Nummer 5 ist das Resultat aus 2+3.
Nummer 6 ist das Resultat aus 1+3.

Das Mischen funktioniert folgendermaßen: In das noch leere Feld 4 das gelbe Feld 1 übernehmen. (In Abbildung 1 sind am Anfang also nur 1, 2 und 3 sowie 0 mit den Farben gefüllt; Schwarz und das weiße Feld.) Sie schneiden Nr.1 aus und setzen es in das Feld daneben.
Nun klicken Sie Control an und setzen die Lichtquellen (ganz rechts außen) ungefähr auf den halben Wert. „DITHERING" auf das Wabenmuster. Nr.2 wird ausgeschnitten und darübergelegt. Das Ergebnis ist die erste Sekundärfarbe „Orange". Dies führen Sie fort, bis alle Sekundärfarben gemischt sind. Nun sind noch die Dreiecke frei. In ihnen befinden sich am Schluß die Tertiärfarben.
Man geht vor wie gewohnt: Mit „PICK" die Farbe Orange (Nr. 4) aufnehmen und mit dieser Farbe das Dreieck (1+4) ziehen. Dann mit „PICK" die Nr. 1 aufnehmen und mit dem halben Lichtquellenwert darüber-

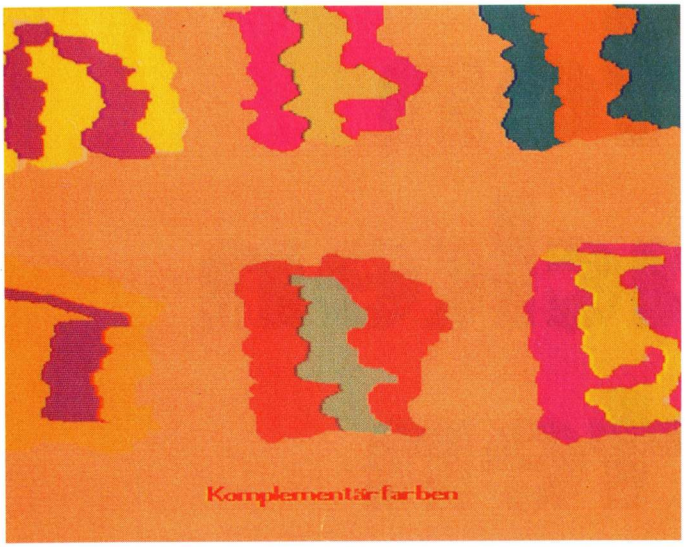


Abb. 2: In dieser Studie entsteht durch Komplementärfarben ein starker Farbeindruck.

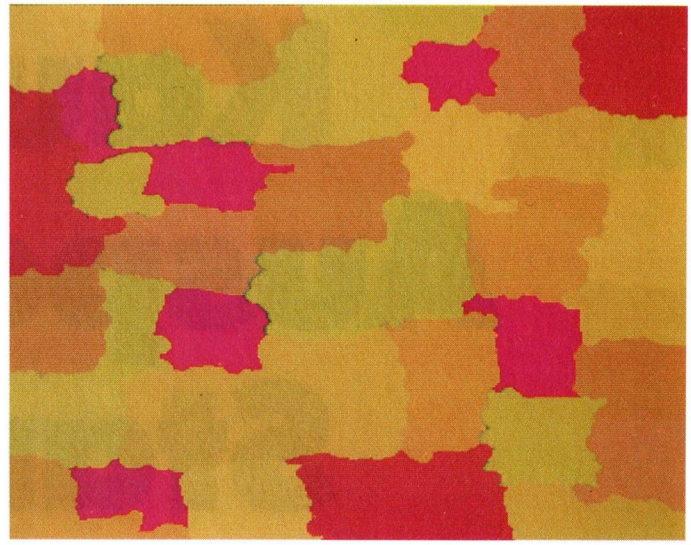


Abb. 3: Rot/Grün-Komplementäre ergeben selbst in abgeschwächten Varianten noch einen kräftigen Kontrast.

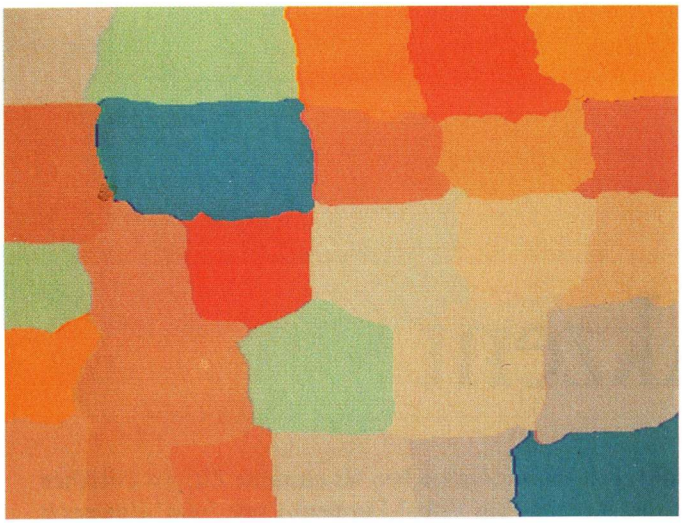


Abb. 4: Blau/Orange-Spielereien ziehen die Aufmerksamkeit des menschlichen Auges besonders an.

legen. So geht es weiter, bis außer Nr. 7 und 8 alle Formen mit Farbe gefüllt sind.
Wie bereits oben ausgeführt, wird eine Mischung aus zwei Primärfarben als Sekundärfarbe und eine Mischung aus Primär- und Sekundärfarbe als Tertiärfarbe bezeichnet. Mit den Farben Schwarz und Weiß kann man sehr gut ausmischen. Feld 7 ist folgendermaßen entstanden:
Nr. 1 aufnehmen (vergessen Sie dabei nicht, bei der Lichtquelle den oberen roten Ball anzuklikken) und in das Feld 7 aufzuziehen. Farbe Schwarz aufnehmen, Lichtquelle auf halben Wert setzen und über Nr. 7 ziehen. Sie erhalten ein Olivgrün. Dies bezeichnet man als Farbtonverschiebung. Nr. 8 ist ebenfalls eine Verschiebung zwischen Grün Nr. 6 und Nr. 4. Damit ist Abbildung 1 fertig.
Mit Weiß und Schwarz lassen sich verschiedene Farben ausmischen. Dazu gehen Sie mit der Taste J auf die zweite Bildschirmseite, die Farbe mit „PICK" auf der ersten Bildschirmseite aufnehmen und auf der zweiten Seite ein Rechteck ziehen. Die nächste Farbe wird danebengesetzt usw. So können Sie sich in den Hell-Dunkel-Kontrast einfühlen. Einfach ausprobieren.
Für den Kalt-Warm-Kontrast schauen wir uns noch einmal Abbildung 1 an. Oberer und unterer Rand sind mit Farben ausgefüllt. Wo warme und kalte Farben liegen, läßt sich gefühlsmäßig erschließen. Der obere Bildschirmrand wirkt warm, der untere Rand dagegen kalt. Mit diesen Farben können wir uns auch wieder, durch Setzen von Rechtecken auf der zweiten Bildschirmseite, in diese Kontraste vertiefen.
Neue Kontraste lassen sich durch die Gegenüberstellung zweier Komplementärfarben erzielen. Dabei vollzieht sich eine Steigerung. Wird eine Mischfarbe, beispielsweise Violett, in die Nachbarschaft von Gelb gedrängt, so wirkt das Violett lebendiger. Jede der drei Grundfarben Nr. 1, 2, 3 hat eine Komplementärfarbe.
Nr. 1 komplementär zu Nr. 5.
Nr. 2 komplementär zu Nr. 6.
Nr. 3 komplementär zu Nr. 4.
Jede Mischfarbe hat ihre Komplementärfarbe in derjenigen Grundfarbe, die in dieser Mischung nicht vorhanden ist. Als kleinere Komplementärfarben lassen sich Nr. 1+4 zu 3+5, Nr. 2+4 zu Nr. 3+6 und Nr. 2+5 zu Nr. 1+6 bezeichnen.
Abbildung 2 zeigt diesen Kontrast Nr. 4. Man merkt, wie sich die Farben förmlich gegenseitig hochschaukeln. Werden Komplementärfarben gemischt, so zerstören sie sich gegenseitig und fallen in ein Grau. Dieses Grau nimmt den Farbton an, dessen Mischungsanteil am höchsten ist. Durch Komplementärfarben erzielte Mischtöne sind weicher, lebendiger und feiner als die reinen Farben.
Abbildung 3 zeigt einen Komplementär-Kontrast. Rot: Grün und die Modulation der Mischtöne. Genauso Abbildung 4, nur liegt hier das komplementäre Farbenpaar Orange : Blau und Rotbraune : Blaugrün und deren Mischtöne vor.
Der Simultan-Kontrast ist so zu verstehen: Zu einer gegebenen Farbe bildet das Auge dessen Komplementärfarbe, die nicht real vorhanden ist. Es handelt sich also um eine rein subjektive Farbempfindung, die im Auge entsteht. Der Qualitäts-Kontrast ist der Gegensatz zwischen gesättigten, leuchtenden Farben und stumpfen, getrübten Farben. Ein Quantitäts-Kontrast liegt bei dem Gegensatz „viel und wenig" oder „groß und klein" vor.

Kaufen Auspacken Starten

AmigaWelt-Sonderteil für Einsteiger

Say-Befehl: Sprechen mit Akzent

Sprechen kann er prinzipiell. Aber wie löst man seinem Amiga die Zunge? Hier werden Möglichkeiten gezeigt.

Sprachausgabe in AmigaBASIC

Im Handbuch wird behauptet, die SAY-Anweisung „... gibt eine angegebene Zeichenkette von Phonem-Codes in verständlicher Sprache beliebiger Nationalität über einen wählbaren Tonkanal aus." Theoretisch stimmt das, weil mit Lautschrift alle menschlichen Sprachen darstellbar sind. Tatsächlich jedoch ist die Sprachsynthese des Amiga auf die angloamerikanische Sprache ausgelegt. Mit einem englischen Text funktioniert Sprachausgabe daher recht zufriedenstellend, allerdings mit amerikanischem Akzent.
Damit SAY dem Amiga Sprache entlockt, muß eine Zeichenkette aus Phonem-Codes zusammengesetzt werden, die den zu sprechenden Text enthält. In Lautzeichenketten können auch Betonungszeichen als einzelne Ziffern zwischen 1 und 9, denen ein Vokal-Phonem-Code folgt, eingesetzt werden. Zur Kennzeichnung einer zu betonenden Silbe wird eine Zahl dem Vokal in der Silbe angefügt. Das weist den Sprachsynthesizer an, diese Silbe zu betonen (siehe AmigaBASIC-Handbuch H.5/6).
Zur Niederschrift phonetischer Sprache muß man nicht die korrekte Schreibweise eines Wortes, sondern nur seine Aussprache kennen. Die Schreibweise in Phonem-Codes folgt jedoch festen Regeln. Werden diese nicht befolgt, so protestiert AmigaBASIC mit einer Fehlermeldung. Hilfestellung beim Assemblieren von Lautzeichenketten geben die Phonem-Tabellen im Anhang H des AmigaBASIC-Handbuches.
Auch mit Hilfe dieser Tabellen ist es schwierig und zeitaufwendig, dem Amiga verständliche Sätze zu entlocken. Das entdeckten auch die Programmierer von AmigaBASIC und haben daher die TRANSLATE$-Funktion geschaffen. Diese liefert eine Zeichenkette mit den zum englischen Text passenden Phonem-Codes und übernimmt die Auswahl der richtigen Phonem-Codes.

Mit den vorhandenen Phonem-Codes läßt sich jedoch nur angloamerikanischer Text hinreichend verständlich wiedergeben; deutsche Texte werden meist unverständlich ausgesprochen. Sie müssen daher so umgeschrieben werden, daß sie — angloamerikanisch ausgesprochen — deutsch klingen. Leider gibt es dafür keine allgemeingültigen Regeln. Hier hilft nur Experimentieren.
In den Phonem-Tabellen sind aber nicht alle deutschen Laute enthalten, sodaß man auf ähnlich klingende Laute ausweichen muß. Für einen Satz wie
„Hallo, wie geht es Ihnen?"
darf man bei Verwendung der TRANSLATE$-Funktion alle deutschen Rechtschreibregeln vergessen und kann den Satz mit Hilfe der Phonem-Tabellen etwa so umsetzen:

```
text$="hohllaa, vee gehdt ehs ihnehn?"
SAY TRANSLATE$(TEXT$)
```

oder den Satz in einen Phonem-String umwandeln, den die SAY-Anweisung ohne den Umweg über die TRANSLATE$-Funktion versteht:

```
SAY "/HAALOH9 VIY4 GEH4DT IXS IYNEHN"
```

Für die SAY-Anweisung und die TRANSLATE$-Funktion sind Strings bis zu 32767 Zeichen zulässig.
Beim Ausprobieren kann ein System-Requester erscheinen und verlangen, daß die Workbench-Diskette eingelegt wird, weil die „translator.library" (im Verzeichnis „libs") und das „narrator.device" (im Verzeichnis „devs") gebraucht werden. Wenn lediglich ein Laufwerk zur Verfügung steht, ist es daher sinnvoll, AmigaBASIC auf die Workbench-Diskette zu kopieren. Damit das funktioniert, muß zuvor Platz durch Löschen von Dateien geschaffen werden. Dazu bieten sich an: Utilities/Notepad, Utilities/Calculator, c/Edit und alle Fonts.
Tonfall und Sprechgeschwindigkeit lassen sich ändern, indem man der SAY-Anweisung Parameter mitgibt. Diese werden in dem Ganzzahlenfeld Modus% () mit neun Elementen abgelegt. Dieses Feld kann, muß aber nicht dimensioniert werden, weil es in diesem Fall der Amiga automatisch auf 10 Elemente (0—9) dimensioniert. In jedem der Feldelemente wird ein Zahlenwert abgelegt, der für eine bestimmte Eigenschaft der erzeugten Stimme steht:

Modus%(0)
Gibt die Grundfreqzenz der Stimme an und hat wesentlichen Einfluß auf die Stimmlage. Möglich sind Werte von 65 bis 320. Voreingestellt ist 110.

Modus%(1)
Bestimmt die Modulation der Stimme. Für eine normal betonte Stimme ist 0 (Null) einzusetzen. Dagegen erzeugt 1 eine völlig monotone Stimme. Voreingestellt ist 0.

Modus%(2)
Steuert die Sprechgeschwindigkeit in der Einheit „Wörter pro Minute". Gültige Werte liegen zwischen 40 und 400. Allerdings ist der obere Grenzwert in der Praxis nicht anwendbar, weil da der Amiga bereits Silben verschluckt. Voreingestellt ist 150.

Modus%(3)
Damit wird bestimmt, ob der Amiga mit einer weiblichen oder männlichen Stimme spricht. Die Programmierer waren Kavaliere, daher steht für männlich eine Null und für weiblich eine Eins. Damit die Stimme auch halbwegs weiblich klingt, muß außerdem die Grundfrequenz angepaßt werden. Brauchbare Werte in Modus%(0) liegen bei 220 — 250. Aber ganz konnten die Programmierer den Macho nicht verleugnen, denn die Voreinstellung ist 0, also männlich.

Modus%(4)
Bestimmt die Abtastfrequenz (Samplingfrequenz). Lesern, die sich schon mit digitalisiertem Sound befaßt haben, wird dieser Begriff etwas sagen. Hier soll nur festgehalten werden, daß sich Abtastfrequenz und Grundfrequenz gegenseitig beeinflussen. Der Wert für die Abtastfrequenz darf zwischen 5000 und 28 000 liegen. Voreingestellt ist 22 000. Dazu muß man wissen, daß bereits kleine Veränderungen große Wirkungen verursachen. Diesen Wert zu ändern ist zum Beispiel für die weibliche Stimme sinnvoll. Wenn hier 23 000 eingesetzt wird, bringt das eine merkliche Verbesserung.

Modus%(5)
Legt die Lautstärke fest. Zugelassen sind Werte von 0 bis 64. Voreingestellt ist der Höchstwert, und dabei sollte man es belassen. Wenn man nämlich hier, statt am Lautstärkeregler des Monitors, die Lautstärke verringert, wird das Digitalisierungsrauschen stärker hörbar.

Modus%(6)
Legt die Zuordnung der Sprachausgabe zu den Tonkanälen fest. Eine Tabelle dazu befindet sich im AmigaBASIC-Handbuch bei der Beschreibung der SAY-Anweisung. Voreingestellt ist 10. Eine Änderung ist nur sinnvoll, wenn man den Amiga auch in Stereo sprechen lassen kann.

Modus%(7)
Falls der Wert hier „0" ist, so wartet der Amiga mit der Ausführung weiterer Anweisungen, bis die Ausgabe mit der SAY-Anweisung beendet ist. Eine „1" bewirkt, daß die Sprachausgabe gestartet wird und danach im Programm fortgefahren wird. Voreingestellt ist „0".Modus%(8)
Spielt nur eine Rolle, wenn im Modus%(7) eine 1 steht. Der Wert „0" bewirkt, daß der nachfolgende SAY-Befehl wartet, bis der vorhergehende fertig ist. Eine „1" macht die SAY-Anweisung unwirksam. Mit einer „2" wird die Bearbeitung der aktuellen SAY-Anweisung abgebrochen, und die darauffolgende SAY-Anweisung wird bearbeitet.
Wird nach der SAY-Anweisung kein Ganzzahlenfeld angegeben, so gelten die Voreinstellungen.
Dazu ein Tip: Um die Modi jeweils bequem ändern zu können, legt man die Werte in einer DATA-Zeile ab und nimmt dort bei Bedarf die Änderungen vor:

```
FOR m%=0 TO 8
 READ modus%(m%)
NEXT m%
DATA 65,1,100,0,20000,64,10,0,0
```

Dieses Beispiel liefert eine Roboterstimme.
Es ist mühsam, einen deutschen Text mit Hilfe der Phonem-Codes zusammenzustellen. Um deutsche Texte in Sprache umzusetzen, ist daher eine Routine erforderlich, die einen deutschen Text in eine Lautzeichenkette umwandelt und dadurch die TRANSLATE$-Funktion ersetzt. Wie das Listing im Anhang H.10 des AmigaBASIC-Handbuches zeigt, ist das mit geringem Aufwand lösbar. Diese einfache Übersetzungs-Routine kann jedoch nicht feststellen, ob ein Vokal kurz oder lang gesprochen werden soll. Daher muß man in manchen Fällen durch bewußt falsche Schreibweise der Sprachverständlichkeit nachhelfen. Auch sollten möglichst mehrsilbige Wörter verwendet werden, weil diese gewöhnlich besser verständlich sind als einsilbige.
Sie brauchen das Listing nicht abzutippen, denn auf der Extras-Diskette befindet sich in der Schublade „BasicDemos" das Programm „SpeechD". Das ist die verbesserte und erweiterte Fassung des Listings aus dem AmigaBASIC-Handbuch. Dazu wieder ein Hinweis: Abweichend von den Angaben im Handbuch können Betonungszeichen gesetzt und auch Umlaute verwendet werden.
„SpeechD" ist zum Experimentieren gut geeignet, da auch die Parameter der Stimmlage verändert werden können. Leider werden die Werte der Reglerstellungen nicht angezeigt und können daher in eigene Programme nicht übernommen werden. Ferner ist die Übersetzungsroutine sehr langsam. Diese Nachteile können leicht behoben werden, wenn man „SpeechD" um ein paar Zeilen erweitert. Dazu ein „Kochrezept":

1. AmigaBASIC und SpeechD laden.
2. Im Direktmodus eintippen:
   list DrawControl
3. Um fünf Zeilen im Listing nach oben fahren. Die oberste Zeile am Bildschirm muß nun der ersten Zeile des abgedruckten Ausschnittes entsprechen. Jetzt fügen Sie die mit ** bezeichneten Zeilen in das Listing am Bildschirm ein. Natürlich ohne die Sternchen.
4. Das Programm unter einem anderen Namen (zum Beispiel: SpeechD2) auf Diskette speichern.

Diese Erweiterung sorgt dafür, daß nicht nur die Werte der Reglerstellungen angezeigt werden, sondern daß der Text auch als Lautzeichenkette ausgegeben wird (Bild 1). Wenn Sie diesen Phonem-String abschreiben und im eigenen Programm direkt in eine SAY-Anweisung einsetzen, so wird dieser fast ohne Verzögerung gesprochen. Nachdem jetzt auch die Werte der Reglerstellungen vertraut sind, können Sie auch die Stimmlage reproduzieren.

```
    IF current%(6)=0 THEN german msg$,msgt$ ELSE
msgt$=TRANSLATE$(msg$)
    SAY msgt$,current%
**  LOCATE 22,3:PRINT msgt$:LOCATE 6,1
   WEND

    DrawControls:
     FOR i=0 TO 6
     LOCATE 2*i+8,1
     PRINT "    ";nam$(i);
     WHILE POS(0)<18: PRINT ".";: WEND
      x1(i)=WINDOW(4)+10
      y1(i)=WINDOW(5)-8
      x2(i)=WINDOW(4)+100
      y2(i)=WINDOW(5)
     GOSUB DrawControl
     NEXT i
    RETURN

    REM --- Draw's control box for control
    DrawControl:
     LINE (x1(i),y1(i))-(x2(i),y2(i)),3,bf
     x=(current%(i)-min(i))/(max(i)-min(i))
     x=x1(i)+x*(x2(i)-x1(i))
     LINE (x-2,y1(i))-(x+2,y2(i)),2,bf
**   LOCATE 2*i+8,32:PRINT current%(i)
**    LOCATE 6,3
     RETURN
```

Listing 1. Ausschnitt aus dem „SpeechD"-Listing. Die mit ** gekennzeichneten Zeilen wurden in das Original eingefügt.

Wenn Sie die ganze (langsame) Übersetzungsroutine von „SpeechD" in eigene Programme übernehmen wollen, können Sie so vorgehen:

1. AmigaBASIC und SpeechD laden.
2. Im Direktmodus eintippen:
   `delete - initdeutsch`
3. In das verbleibende Listing als erste Zeile wieder „initdeutsch:" einfügen, weil ja diese Marke durch den DELETE-Befehl gelöscht wurde.
4. Die beiden Unterprogramme als ASCII-File speichern, damit dieses mit MERGE an andere Programme angehängt werden kann. Zum Beispiel an dieses Programm:

```
CLEAR,90000&
msg$="Guten Tag."
GOSUB initdeutsch
german msg$,msgt$
END
```

Die Sprachausgabe mit dem SAY-Programm

Auf der Workbench-Diskette befindet sich in der Schublade „Utilities" das Programm „Say". Durch den berühmten Doppelklick auf das Icon wird es gestartet (Bild 2). Diese Anwendung ist im Bedienungshandbuch ausreichend beschrieben. Nicht erwähnt wird, daß das Phoneme-und Input-Window beliebig vergrößert, verkleinert und auch verschoben werden kann. Wenn die beiden Fenster sofort bildschirmfüllend sein sollen, so kann man das Say-Programm mit der Routine „SetSayPatch" (in diesem Heft unter „Tips & Tricks") patchen.
SAY kann aber aus dem CLI (beziehungsweise der SHELL) wie ein AmigaDOS-Befehl aufgerufen werden. In ein CLI-Fenster gibt man lediglich

```
type libs/translator.library
```

ein, und schon grüßt der Amiga (wie vorhin in AmigaBASIC) mit der Höflichkeitsfloskel
„Hallo, wie geht es Ihnen?"
Der Umweg über eine Übersetzungs-Funktion ist nur im AmigaBASIC erforderlich, weil sich das SAY-Programm

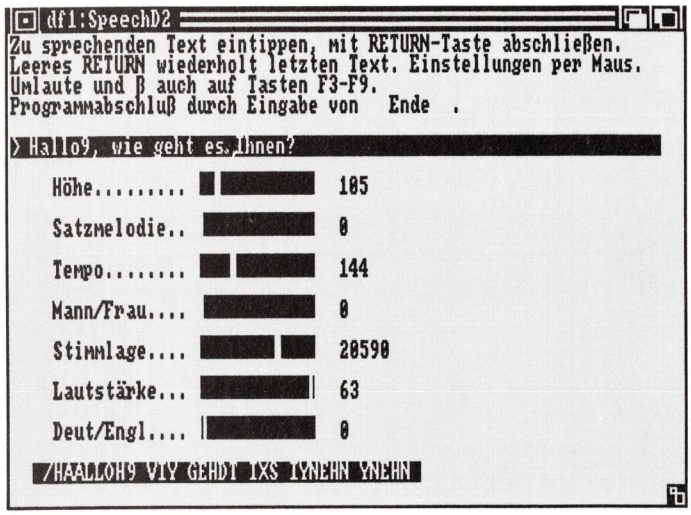


Bild 1: Das Arbeitsfenster des gepatchten SpeechD-Programmes mit manipulierten Parametern.

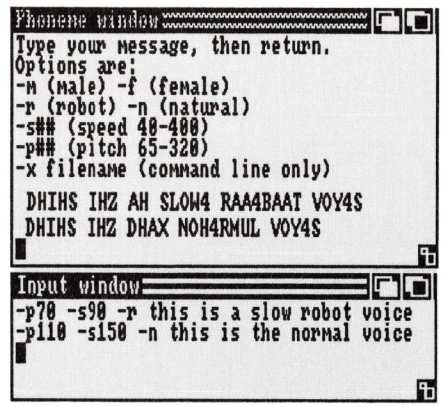


Bild 2: Die Arbeitsfenster des von der Workbench aus gestarteten Say-Programmes können beliebig vergrößert, verkleinert und verschoben werden. Sofort bildschirmfüllende Fenster erscheinen nach dem Patchen.

die Phoneme direkt aus der „translator.library" holt. Damit das auch funktioniert, muß nicht nur der Zugriff auf das SAY-Programm (normalerweise in der Schublade System), sondern auch (wie in AmigaBASIC) der Zugriff auf die „translator.library" und das „narrator.device" möglich sein. Deutscher Text muß auch hier der englischen Aussprache nachempfunden werden, weil ja die „translator.library" nur die englischen Ausspracheregeln berücksichtigt. Das heißt, der Text muß nach den Regeln der Phonem-Tabellen im AmigaBASIC-Handbuch erstellt werden.
Die „translator.library" kann man sich ansehen, indem man ein SHELL-Fenster öffnet und eintippt:

```
say "hohllaa, vee gehdt ehs ihnehn?"
```

Zunächst werden nur scheinbar wirre Zeichen über den Bildschirm flitzen. Erst wenn etwa 2000 Bytes vorbeigehuscht sind, erscheint das „Wörterbuch" der „translator.library". Zuerst steht dort immer das englische Wort in seiner korrekten Schreibweise und nachfolgend das gleiche Wort in Lautschrift.
Wird SAY ohne Parameter eingegeben, wird das Programm so gestartet, als ob es von der Workbench aus aufgerufen worden wäre.
SAY hat, wie die meisten AmigaDOS-Befehle, eine Hilfsoption: Wenn Sie SAY gefolgt von einem Fragezeichen eingeben, so erscheint eine Zeile mit allen Optionen am Bildschirm:
say ? liefert die Ausgabe say [-m][-f][-r][-n][-s speed] [-p pitch][-x filename]

```
-m Männliche Stimme = 0 in Modus%(3)
-f Weibliche Stimme = 1 in Modus%(3)
-n natürliche Betonung = 0 in Modus%(1)
-r Roboterstimme = 1 in Modus%(1)
-s Sprechgeschwindigkeit in Worten/min = Modus%(2)
-p Grundfrequenz in Hertz = Modus%(0)
```

Vergleicht man diese Optionen mit denen der SAY-Anweisung des AmigaBASIC, wird deutlich, daß dort mehr Einstellungen möglich sind.
— **x** Diese Option, mit dem Dateinamen als Parameter, dient zum Vorlesen von Textdateien. Wenn etwas nicht erkannt wird, erscheint die Meldung: „Can't understand that option".
Ein Beispiel:

```
say -s90 -p65 "howdy, friends an neighbours."
```

Mit dieser Eingabe grüßt der Amiga wie ein texanischer Cowboy: mit einer langsamen, tiefen Stimme. Wenn im zu sprechenden Text — wie in diesem Beispiel — Leerzeichen enthalten sind, so muß der ganze Text in Anführungszeichen gesetzt werden.
Noch ein Beispiel:

```
say -x s/startup-sequence
```

liest den Inhalt der Startup-Sequence vor.
SAY — als AmigaDOS-Befehl verwendet — kann natürlich auch in eine Befehlsdatei, zum Beispiel die Startup-Sequence, eingebunden werden.
Ab der Workbench 1.3 gibt es auch den Speak-Handler. Ein Handler ist ein Steuerprogramm. Alle Handler befinden sich im Verzeichnis L: der Workbench-Diskette. Diese werden als physikalische Geräte behandelt und wie ein Diskettenlaufwerk angesprochen. „SPEAK:" stellt den Sprach-Handler dar, der die Sprachausgabe ermöglicht. Durch „SPEAK:" können Sie sich im wörtlichen Sinn den Inhalt einer Datei vorlesen lassen.
Ebenso wie die anderen Handler muß SPEAK: durch den MOUNT-Befehl angemeldet werden. Dies muß man jedoch nicht selber erledigen, denn auf der Workbench 1.3 ist SPEAK: in der Mountlist enthalten und wird in der Befehlsdatei StartupII angemeldet. Doch auch SPEAK: braucht die ▶

Zugriffsmöglichkeit auf die Bibliothek „translator.library“ und das Gerät „narrator.device“!
Das Format für den Aufruf von SPEAK: lautet:

```
SPEAK:OPT/K
```

Es darf kein Leerschritt zwischen dem Doppelpunkt und dem Schlüsselwort OPT vorhanden sein. Die einzelnen Optionen müssen durch einen Schrägstrich getrennt sein:

```
p###  Grundfrequenz in Hertz (Stimmlage)
s###  Geschwindigkeit in Worten/min
m     Männliche Stimme
f     Weibliche Stimme
r     Roboterstimme
n     Natürliche Betonung
o0    Diese Optionen im Eingabestrom nicht erlauben
o1    Diese Optionen im Eingabestrom erlauben
a0    Den Modus Direkt-Phoneme ausschalten
a1    Den Modus Direkt-Phoneme einschalten
      (die "translator.library" nicht verwenden)
d0    Sätze nur bei Zeichensetzung beenden
d1    Sätze bei Zeichensetzung, RETURN und LINEFEED
      beenden
```

Ein Beispiel:

```
copy s:startup-sequence to speak:opt/r/s100/p70
```

Der Inhalt der Startup-Sequence wird langsam mit einer tiefen Roboterstimme vorgelesen.
Noch ein Beispiel:

```
dir > speak:
```

Das Inhaltsverzeichnis wird mit der aktuellen Stimmeinstellung vorgelesen.

Sprachausgabe in GFA-BASIC

In GFA-BASIC gelten die gleichen Regeln wie in AmigaBASIC, denn auch da gibt es den SAY-Befehl und die TRANSLATE$-Funktion. Dazu ein Beispiel:

```
GOSUB stimme
text$="good morning."
SAY TRANSLATE$(text$),modus%()
EDIT
PROCEDURE stimme
  DIM modus%(8)
  FOR m%=0 TO 8
    READ modus%(m%)
  NEXT m%
RETURN
DATA 270,0,140,1,24000,64,10
```

Der einzige Unterschied zu AmigaBASIC besteht darin, daß das Feld „modus%()“ als langes (%) Ganzzahlenfeld mit nur sieben Elementen für die Stimmeigenschaften zu dimensionieren ist.
Damit der Amiga auch in GFA-BASIC halbwegs verständlich deutsch spricht, wurde die Übersetzungsroutine „SprichDeutsch“ geschrieben. Diese Routine übersetzt einen aus 25 Zeichen bestehenden Satz (zum Beispiel: Hallo, wie geht es Ihnen?) in 0,3 Sekunden. Das ist etwa 10 mal schneller als eine analoge Routine in AmigaBASIC.
Eine so einfache Übersetzungsroutine kann nicht alle Feinheiten der deutschen Sprache berücksichtigen. Betonungszeichen können verwendet werden. Die Regeln stehen im AmigaBASIC-Handbuch, Anhang H.

Quellennachweis: Die Phoneme-Code-Tabellen im Anhang H des AmigaBASIC-Handbuches.

```
' ================================
'      SprichDeutsch (GFA-BASIC)
'          Quellennachweis:
'     Phonem-Tabellen im Anhang H
'      des AmigaBASIC-Handbuches
' ================================
RESERVE 256*300
DEFWRD "a-z"
OPENW #0
~ActivateWindow(WINDOW(0))
' Eingabe des deutschen Klartextes
LINE INPUT "Text: ";text$
' Voreingestellter Text
IF text$=""
  text$="Hallo, wie geht es Ihnen?"
  PRINT text$
ENDIF
' übersetzungsroutine aufrufen
GOSUB sprichdeutsch
' Lautzeichenkette zeigen
PRINT deutsch$
' Lautzeichenkette sprechen
SAY deutsch$
text$="Now, I'm waiting for a mouse klick."
SAY TRANSLATE$(text$)
REPEAT
UNTIL MOUSEK=1
CLOSEW #0
EDIT
' übersetzungsroutine
PROCEDURE sprichdeutsch
  DIM code$(252,10),zaehler&(252)
  DIM phonem$(252,22)
  RESTORE phoneme
  ' Codes und Phoneme speichern
  ascii&=0
  WHILE ascii&<>252
    READ ascii&,anzahl&
    zaehler&(ascii&)=anzahl&
    FOR i&=1 TO anzahl&
      READ code$(ascii&,i&),phonem$(ascii&,i&)
    NEXT i&
  WEND
  ' Text in Phoneme übersetzen
  deutsch$=""
  text$=UPPER$(text$)
  text$=" "+text$+" "
  FOR i&=1 TO LEN(text$)
    a&=ASC(MID$(text$,i&,1))
    ' Wenn Ziffer, Betonungszeichen setzen
    IF a&>=48 AND a&<=57
      deutsch$=deutsch$+MID$(text$,i&,1)
    ENDIF
    IF zaehler&(a&)
      FOR j&=1 TO zaehler&(a&)
        codelen&=LEN(code$(a&,j&))
        IF MID$(text$,i&,codelen&)=code$(a&,j&)
          deutsch$=deutsch$+phonem$(a&,j&)
          i&=i&+LEN(code$(a&,j&))-1
          j&=zaehler&(a&)
        ENDIF
      NEXT j&
    ENDIF
  NEXT i&
  ERASE code$(),zaehler&(),phonem$()
RETURN
' Phonem-Wörterbuch
phoneme:
DATA 32,1," "," "
DATA 65,7,A,AA,AE,AE,AEH,AEAE
DATA AEU,OY,AH,AAAA,AI,AY,AU,AW
DATA 66,1,B,B
DATA 67,7,C,K,CE,TSEH,CH,K,CHS,KS
DATA CH,/C,CK,K,CI,TSIH
DATA 68,1,D,D
DATA 69,10,EN,IN,EL,IL,ER,IXR,ES,IXS
DATA EI,AY,EY,AY,EH,EH,EU,OY,EN,EHN,E,EH
DATA 70,1,F,F
DATA 71,1,G,G
DATA 72,1,H,/H
DATA 73,3,IE,IY,IH,IY,I,IX
DATA 74,2,J,IHY,J,Y
DATA 75,1,K,K
DATA 76,1,L,L
DATA 77,1,M,M
DATA 78,1,N,N
DATA 79,6,O,OH,OE,ER,OEH,ER
DATA OH,OH,OI,OY,OU,UH
DATA 80,2,PH,F,P,P
DATA 81,1,Q,KV
DATA 82,1,R,R
DATA 83,8,SCH,SH,ST,ST,SH,S/H,SP,SHP
DATA SS,S,ST,SHT,SZ,STS,S,Z
DATA 84,4,T,DT,TH,TT,TT,TT,TZ,TS
DATA 85,5,U,UH,U,UW,UE,ER,UEH,ER,UH,UW
DATA 86,1,V,F
DATA 87,1,W,V
DATA 88,1,X,KS
DATA 89,2,YH,IH,Y,IH
DATA 90,1,Z,TS
DATA 214,2,Ö,ER,ÖH,ER
DATA 246,2,ö,ER,öH,ER
DATA 196,3,Ä,AE,ÄH,AEAE,ÄU,OY
DATA 228,4,ä,AE,äH,AEAE,äU,OY,är,EHR
DATA 223,1,ß,S
DATA 220,2,ÜH,ER,Ü,ER
DATA 252,2,üH,ER,ü,ER
```

Listing 2 (auf Leserdiskette): Ersatz der TRANSLATE$-Funktion in GFA-BASIC

PC WELT

DAS COMPUTER-MAGAZIN FÜR DEN ERFOLGREICHEN ANWENDER

Ergänzen Sie Ihr Archiv!

PC WELT

PC WELT ist die monatliche Fachzeitschrift für den erfolgreichen PC-Anwender im professionellen und semiprofessionellen Einsatz.

IDG COMMUNICATIONS VERLAG AG

Bestell-Coupon

JA, ich bestelle aus Ihrem Angebot folgende(n) Titel:

____ Exemplar(e) PC WELT 2/89
____ Exemplar(e) PC WELT 3/89
____ Exemplar(e) PC WELT 4/89
____ Exemplar(e) PC WELT 5/89
____ Exemplar(e) PC WELT 6/89
____ Exemplar(e) PC WELT 7/89
____ Exemplar(e) PC WELT 8/89
____ Exemplar(e) PC WELT 9/89
____ Exemplar(e) PC WELT 10/89
____ Exemplar(e) PC WELT 11/89
____ Exemplar(e) PC WELT 12/89

zum Einzelpreis von **DM 5,—.**

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:

☐ Per Verrechnungsscheck (liegt bei*)
(Heftpreis(e) + DM 2,— Porto**)

☐ Per Nachnahme
(Heftpreis(e) + DM 2,— Porto** + DM 2,— Nachnahmegebühr)

*Auslandsbestellungen nur gegen Verrechnungsscheck

**Ab 2 Exemplaren erhöht sich der Portoanteil auf DM 3,50

Datum/Unterschrift

Meine Anschrift

Firma (falls Lieferanschrift)

Name/Vorname

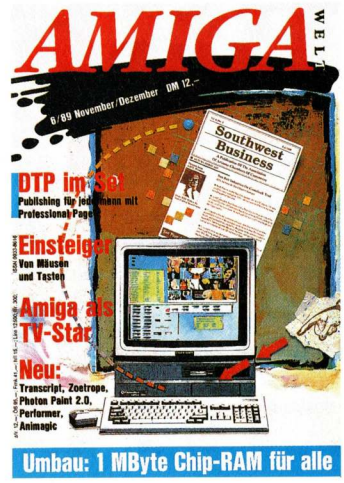
Straße, Hausnr./Postfach

PLZ Ort

Branche/Funktion

AMIGA WELT

Ergänzen Sie Ihr Archiv!



AMIGA WELT

Die Zeitschrift für den Amiga-Anwender. Amigas Aufstieg zum Spitzenreiter ist nicht aufzuhalten! Das heißt: immer mehr Programme, Tricks und Spiele. Amiga Welt-Leser sind ganz vorne mit dabei.

IDG COMMUNICATIONS VERLAG AG

Bestell-Coupon

IDG Communication Verlag AG
Vertrieb Magazine
Postfach 40 04 29
D-8000 München 40

JA, ich bestelle aus Ihrem Angebot folgende(n) Titel:

____ Exemplar(e) AMIGA WELT 1/89

____ Exemplar(e) AMIGA WELT 2/89

____ Exemplar(e) AMIGA WELT 3/89

____ Exemplar(e) AMIGA WELT 4/89

____ Exemplar(e) AMIGA WELT 6/89

zum Einzelpreis von ***DM 6,—.***

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:

☐ Per Verrechnungsscheck (liegt bei*)
(Heftpreis(e) + DM 2,— Porto**)

☐ Per Nachnahme
(Heftpreis(e) + DM 2,— Porto** + DM 2,— Nachnahmegebühr)

*Auslandsbestellungen nur gegen Verrechnungsscheck

**Ab 2 Exemplaren erhöht sich der Portoanteil auf DM 3,50

Datum/Unterschrift

Ihren Absender tragen Sie bitte umseitig ein!

Tips & Tricks für Einsteiger (5)

Say — bildschirmfüllend

Oft läßt sich ein Programm durch geschicktes Verändern einzelner Bytes persönlichen Bedürfnissen anpassen. Diesen Vorgang nennt man „patchen".
Auf der Workbench-Diskette befindet sich in der Schublade „Utilities" das Programm „Say". Die beiden Fenster, Phoneme- und Input-Window, können beliebig vergrößert, verkleinert und verschoben werden. Wenn aber die beiden Fenster sofort nach dem Start bildschirmfüllend sein sollen, so kann man das Say-Programm mit der Routine „Say-Patch" patchen.

```
REM ***** Say-Patch *****
f1$="0/12/640/120/Phoneme window"
l1=LEN(f1$)
f2$="0/132/640/120/Input window"
l2=LEN(f2$)
OPEN "sys:utilities/say" FOR INPUT AS #1
 IF LOF(1) <> 7012 THEN
  CLOSE #1
  PRINT "Ungeignete Version!":END
 END IF
OPEN "ram:Say2" FOR OUTPUT AS #2
 PRINT #2,INPUT$(&H12C0,#1);
 PRINT #2,f1$;
 skip$=INPUT$(l1,#1)
 PRINT #2,INPUT$(5,#1);
 PRINT #2,f1$;
 skip$=INPUT$(l1,#1)
 PRINT #2,INPUT$(8,#1);
 PRINT #2,f2$;
 skip$=INPUT$(l2,#1)
 PRINT #2,INPUT$(5,#1);
 PRINT #2,f2$;
 skip$=INPUT$(l2,#1)
  WHILE NOT EOF(1)
   PRINT #2,INPUT$(1,#1);
  WEND
CLOSE #1,#2
OPEN "I",#1,"ram:Say2"
IF LOF(1)<>7012 THEN
 PRINT "Patch misslungen!"
ELSE
 PRINT "Gepatchtes Programm als ";
 PRINT "'Say2' auf der RAM-Disk"
 KILL"ram:Say2.info"
END IF
CLOSE #1
END
```

Der Patch funktioniert nur mit „Say" von der Workbench 1.3, Version 34.20. Für das Input-File ist sys:utilities/say und für das Output-File ist ram:Say2 voreingestellt. Weil die gepatchte Datei automatisch eine Info-Datei vom Typ „Project" erhält, wird diese (weil unbrauchbar) automatisch gelöscht. Nach dem Patch müssen Sie daher AmigaBASIC verlassen, ein SHELL-Fenster öffnen und eingeben:

```
copy sys:utilities/Say.info to ram:Say2.info
```

So erhält „Say2" das richtige Icon vom Typ „Tool" und kann wie das Original verwendet werden.

Der Ctrl-Trick

Wenn Sie in das LIST-Fenster von AmigaBASIC die Kombination

```
Alt-Taste + ä-Taste
```

eintippen, erscheint ein Apostroph im LIST-Fenster. Danach tippen Sie in die gleiche Zeile die Kombination

```
Ctrl-Taste + o-Taste
```

und es erscheint ein inverses „O". Wenn Sie nun (ohne Zwischenraum) eine beliebige Taste drücken (zum Beipiel A) und die Zeile verlassen, so steht plötzlich anstelle des A, dessen ASCII-Code. In diesem Fall: 65.
Wird anstelle der Kombination <Ctrl-Taste + o-Taste> die Kombination

```
Ctrl-Taste + l-Taste
```

verwendet, so steht nach dem Verlassen der Zeile an Stelle des A, der ASCII-Code in hexadezimaler Schreibweise: &H4100. Die Nullen gehören nicht dazu, weil Low- und High-Byte vertauscht sind. Es gelten daher nur die beiden ersten Zahlen, also: &H41.

Die Spring-Maus

Alle Mausfunktionen können bekanntlich auch mit der Tastatur ausgeführt werden. Gleichzeitiges Drücken einer Amiga-Taste und einer der Cursor-Tasten bewegt den Mauszeiger in die Richtung, in welche der Pfeil auf der Cursor-Taste zeigt. Wird gleichzeitig auch noch eine SHIFT-Taste gedrückt, so springt der Mauszeiger vertikal um etwa 40 Pixel oder horizontal um etwa 80 Pixel.

Tastaturpuffer löschen

In AmigaBASIC wartet man auf eine Taste meist mit einer WHILE/WEND-Schleife. War jedoch der Tastaturpuffer nicht leer, weil vorher Tasten betätigt wurden, so wird die WHILE/WEND-Schleife übersprungen. Die folgende FOR/NEXT-Schleife löscht den Tastaturpuffer, und die WHILE/WEND-Schleife kann nicht mehr übersprungen werden:

▶

```
FOR t=0 TO 9:k$=INKEY$:NEXT t
WHILE INKEY$="":WEND
```

AmigaBASIC-Programme ohne Icons

In GFA-BASIC gibt es die Option, ein Programm entweder ohne oder mit Icon abzuspeichern. Voreingestellt ist „ohne Icon", weil dies auf der Diskette Platz spart. Weil es zum Laden und Speichern den Filerequester gibt, ist ja grundsätzlich „Icon" nicht mehr erforderlich.
AmigaBASIC erzeugt beim Speichern zu jeder Datei automatisch ein Icon. Nachdem kein Filerequester vorgesehen ist, ist das sinnvoll. In Fachzeitschriften, Büchern und auf PD-Disketten sind jedoch Filerequester für AmigaBASIC publiziert worden (zum Beispiel im Amiga-500-Buch, erschienen bei Data Becker). Damit ist auch ein „iconloses" AmigaBASIC sinnvoll. Dazu das Patch-Programm:

```
REM ******** AmigaBASIC 1.2 - noIcons ********
CLEAR ,50000&
null$=STRING$(12,0)
OPEN "ExtrasD:AmigaBasic" FOR INPUT AS #1 LEN=4096
IF LOF(1)<>103500& THEN
 CLOSE #1
 PRINT "Das ist nicht AmigaBASIC 1.2!":END
END IF
OPEN "ram:ABnoIcons" FOR OUTPUT AS #2 LEN=4096
PRINT #2,INPUT$(32767,#1);
PRINT #2,INPUT$(32767,#1);
PRINT #2,INPUT$(24212,#1);
PRINT #2,null$;
skip$=INPUT$(12,#1)
PRINT #2,INPUT$(13568,#1);
WHILE NOT EOF(1)
PRINT #2,INPUT$(1,#1);
WEND
check&=LOF(2)
CLOSE #1,#2
IF check&<>103500& THEN
 PRINT "Patch misslungen!"
 KILL "ram:ABnoIcons"
ELSE
BEEP:PRINT "READY!"
KILL "ram:ABnoIcons.info"
END IF
END
```

Dieses Programm entfernt aus AmigaBASIC den Eintrag „icon.library" und ersetzt die 12 Bytes durch CHR$(0), das heißt durch Nullbytes, wodurch AmigaBASIC kein Icon mehr erzeugen kann.
Falls die Suchpfade in den OPEN-Anweisungen nicht stimmen, so müssen Sie diese natürlich korrigieren.

AmigaBASIC im PAL-Format

Amiga-BASIC 1.2, das auf der Extras-Diskette mitgeliefert wird, wurde für die NTSC-Fernsehnorm entwickelt. Das Ausgabefenster kann daher nur bis zu einer Höhe von 200 Pixel geöffnet werden. Die volle PAL-Auflösung des Amiga-Bildschirmes beträgt aber in der Höhe 256 Pixel.
Mit einem Patch läßt sich das korrigieren, und das Hilfsprogramm „AmigaBASIC-PAL" bringt das Ausgabefenster auf 640 × 240 Pixel und paßt auch das Listfenster dem neuen Format an.
Das Patchprogramm ist sehr kurz, denn es wird nur das Original geladen, die Standard-Fensterabmessung geändert und in die RAM-Disk gespeichert. Dieser Weg wurde gewählt, damit der Patch auch mit einem einzigen Laufwerk ausgeführt werden kann.
Nach dem gelungenem Patch öffnet man ein SHELL-Fenster und löscht die Info-Datei des gepatchten Programmes. Anschließend kopiert man von der Extras-Diskette die Datei „AmigaBasic.info" in die RAM-Disk. Von dort kann dann das gepatchte Amiga-BASIC auf die Extras-Diskette zurückkopiert oder auf jede beliebige andere Diskette kopiert werden.

```
REM *** AmigaBASIC-PAL ***
CLEAR ,50000&
OPEN "ExtrasD:AmigaBasic" FOR INPUT AS #1 LEN=4096
IF LOF(1) <> 103500& THEN
CLOSE #1
PRINT "Das ist nicht AmigaBASIC 1.2!":END
END IF
OPEN "ram:AmigaBasic" FOR OUTPUT AS #2 LEN=4096
PRINT #2, INPUT$(&H57ED,#1);
PRINT #2,CHR$(240);
skip$ = INPUT$(1,#1)
PRINT #2, INPUT$(30,#1);
PRINT #2,CHR$(0);CHR$(230);CHR$(0);CHR$(224);
skip$ = INPUT$(4,#1)
PRINT #2, INPUT$(&H7FFF,#1);
PRINT #2, INPUT$(&H7FFF,#1);
PRINT #2, INPUT$(&H3C00,#1);
WHILE NOT EOF(1)
PRINT #2, INPUT$(1,#1);
WEND
IF LOF(2) <> 103500& THEN
PRINT"Patch misslungen!"
END IF
CLOSE #1,#2
END
```

Export — Import

Manchmal möchte man Teile eines AmigaBASIC-Programmes in ein anderes Programm übernehmen. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten. Hier sind zwei davon:
Wenn der Amiga 512 KByte Speicher zur Verfügung hat:

1. Das gerade bearbeitete Programm speichern.
2. Das Programm laden, das den zu exportierenden Programmteil enthält.
3. Den gewünschten Programmabschnitt mit der Maus markieren im Edit-Menü „Cut" auswählen. Markierte Zeilen werden in die RAM-Disk als BasicClip exportiert.
4. Das Programm, in das der BasicClip importiert werden soll, wieder laden.
5. Den Cursor an die Stelle positionieren, an der der BasicClip eingefügt werden soll, mit „Paste" aus dem Edit-Menü den BasicClip in das Programm importieren.

Wenn der Amiga mindestens 1 MByte Speicher zur Verfügung hat und mehrere Programmabschnitte übernommen werden sollen:

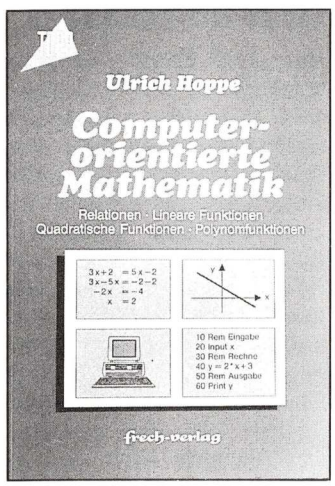
1. Einen zweiten BASIC-Task starten und das Programm laden, das die zu exportierenden Programmteile enthält.
2. Den gewünschten Programmabschnitt mit der Maus markieren und mit „Cut" oder „Copy" aus dem Edit-Menü in den BasicClip exportieren.
3. Den ersten BASIC-Task wieder aktivieren. Den Cursor an die Stelle positionieren, an der der BasicClip eingefügt werden soll und mit „Paste" aus dem Edit-Menü den BasicClip in das Programm importieren.
4. Export und Import so oft wiederholen, bis alle gewünschten Programmteile übertragen sind.
5. Den zweiten BASIC-Task schließen.

(iw)

Aus der Bücherkiste

Anschauliche Komplexe

Unter dem einschüchternden Titel „Computerorientierte Mathematik“ erscheint ein Buch, das das umfangreiche Literaturangebot zum Thema BASIC-Programmierung ergänzen und mit solidem mathematischem Basiswissen untermauern will. Es ist hilfreich bei der Programmierung von Algorithmen, die die Kenntnis von linearen, quadratischen und Polynomfunktionen voraussetzen. Von den sechs Kapiteln sollte das letzte Kapitel eigentlich an erster Stelle stehen, denn es vermittelt Grundlegendes in Form von Definitionen und Erklärungen. In den ersten fünf Kapiteln, die wiederum in Unterabschnitte aufgeteilt sind, werden die Wissensgebiete Relationen, lineare Funktionen, Parabeln, Polynome und Informatik behandelt. Um Kapitelinhalte zu veranschaulichen, sind insgesamt sieben Listings aufgeführt, jedes bezieht sich direkt



auf den Lernstoff des Kapitels und ist durch ein Flußdiagramm dokumentiert. Allerdings sind sowohl Listing als auch Diagramm nur dem verständlich, der bereits über BASIC-Grundkenntnisse verfügt.
Der Lernstoff wird anschaulich vermittelt und jeweils am Kapitelende abgefragt. Musterlösungen zu Testklausuren erhöhen den Lerneffekt. Trotz dieser Qualitäten ist „Computerorientierte Mathematik“ keine Alternative zum „Bronstein“, der allen Mathematik-Leistungskurslern und -Studenten ein Begriff ist.
Das vorliegende Buch ist weniger ein Nachschlagewerk, vielmehr ein Lernbuch, das komplizierte Mathematik verständlich und interessant vermittelt.

(K. Thielbeer)

Computerorientierte Mathematik, Ulrich Hoppe, RG 465, Best.-Nr. 376, frech-verlag, Stuttgart, 154 Seiten, 32 Mark, ISBN 3-7724-5364-3.

Griffbereit beim GFA-Problem

GFA-BASIC besitzt einen so umfangreichen Befehlssatz, daß es schwierig ist, alle Anweisungen und Funktionen im Kopf zu behalten. Das läßt sich mit dem handlichen Nachschlagewerk „Schnell-Übersicht GFA-Basic 3.0“ kompensieren. Dieses Buch gibt in übersichtlicher Form schnelle Antworten auf Fragen, die bei der Arbeit mit GFA-BASIC auftreten.
Viel Information in kompakter Form und problemorientierte Beschreibungen werden geboten. Miteinander verwandte Themen sind in räumlicher Nähe zueinander zu finden. Die ausklappbare Themenübersicht und das Stichwortverzeichnis erleichtern das Auffinden der gesuchten Informationen, die durch zahlreiche Querverweise innerhalb des Buches ergänzt werden. Zusätzlich gibt der Buchdeckel einen Überblick über alle behandelten Themen.
Das handliche Buchformat erlaubt es, das Nachschlagewerk auch am beengten Arbeitsplatz in greifbare Nähe zu stellen.
Die Überschriften der zehn Kapitel: Allgemeine Arbeitsgrundlagen, Sprachelemente und Programmstruktur, Fehlerbehandlung und Debugging, Schleifen und Verzweigungen, Funktionen und Prozeduren, Dateiverwaltung, Grafik und Sound, Benutzeroberflächen,

Systemroutinen, Stichwortverzeichnis, ausklappbares Inhaltsverzeichnis und alphabetisches Befehlsverzeichnis.

(iw)

Schnell-Übersicht GFA-Basic 3.0, Thomas Kaltenbach/Hartmut Woerlein, Markt & Technik, Haar b. München 1989, 431 Seiten, 39 Mark, ISBN 3-89090-101-8.

Wenig Hilfe bei Bewegung

„Das große DeluxePaint III-Buch“ von Mirko Langlotz und Nikola Vignjevc behandelt alle relevanten Details der DPaint-Software, wobei man beim Verfassen des Textes offenbar noch auf die englischsprachige Programmversion angewiesen war, bei den Illustrationen aber bereits die übersetzte Version verwendete. So muß der Leser ständig die abgebildeten deutschen Requester mit den englischen Bezeichnungen im Text synchronisieren. Diese Inkonsistenz ist aber dann auch formal der einzige unstimmige Punkt in dem Buch. Inhaltlich geht es mit „Kleinen Schritten — großen Erfolgen“ los, womit das Beherrschen von Malwerkzeugen, Menüfunktionen und Grafikauflösungen gemeint ist. All das ist ausführlich beschrieben, so daß auch ein (wenn auch sehr fleißiger) Einsteiger alle Grundfunktionen schnell versteht. Mit den Malmodi beschäftigt sich das nächste Kapitel. Auch hier übersteigt der Informationsgehalt den des Handbuches ein wenig. Viel zu kurz kommt die Animation, derentwegen DPaintIII doch eigentlich so oft gekauft wird. Ganze 40 von 400 Seiten gönnen die Autoren dieser Technik und beschränken sich auf die Reproduktion der Erklärungen im Programm-Handbuch. Vermutlich kann man sich auf ein weiteres Buch zu DPaintIII gefaßt machen, das dies hier vernachlässigte Thema behandelt.
„DPaint und der Rest der Welt“ behandelt hauptsächlich den Digitizer DIAMOND und Turboprint, das Druck-Hilfsprogramm. Zu hoffen bleibt, daß der Leser diese Programme nicht wirklich für den Rest der Welt hält.
Das Kapitel „Tips, Tricks und Arbeitstechniken“ verrät unter anderem, daß die NTSC-Auflösung des Programms den Vorteil bietet, Bilder auf einem NTSC-Amiga darstellen zu können (falls man einen haben sollte) und daß die „Art Disk“ einige Beispielbilder enthält. Anmerkungen zur Video- und Diaaufzeichnung gipfeln in der Anregung, ein Blitzlicht zum Abfotografieren von Monitorbildern zu verwenden, ein wirklich ganz sicherer Trick, um ein falsch belichtetes Foto zu erzielen. „Aus der Sicht des Künstlers“ gibt es einige simple Zeichentechniken preis, die man aus dem Kunstunterricht in der Schule noch gut kennt.
Wer DPaint kennt, sollte auf dieses Buch verzichten können. ▶

Das dem Programm beiliegende Handbuch gibt — vor allem beim Animationsteil — mehr her. Für einen Einsteiger macht das Studium sicher einen Sinn, wenn auch die Tips und Hinweise der Autoren nicht immer als das ultimative Kredo angesehen werden sollten.

(M. J. Heinze)

Das große DPaint III Buch, Langlotz/ Vignjevic, Data Becker, Düsseldorf 1989, 397 Seiten, 39 Mark, ISBN 3-89011-369-9.

Widerspenstig und gemein

Im Falle einer Panne habe die Atom- ebenso wie die Computerlobby stets einen Sünder griffbereit. Nämlich den, der am Pult des Atomkraftwerkes, im Airbuscockpit oder im Führerstand des ICE-Triebkopfes „menschlich versagt" habe. Das sagt Rudolf Braunburg, 20 Jahre Flugkapitän und heute freier Schriftsteller in Waldbröhl. Er sagt es in einem schmalen Band mit dem Titel „Wie uns der Computer verändert". Dieses Buch gehört zu der bei Beltz erscheinenden Sammlung von acht Beiträgen aus der Zeitschrift „Psychologie heute". Braunburgs Schluß: Wenn Mensch und Computer zusammen eine Situation nicht meistern können, kann eigentlich der Mensch nicht schuld sein.

Während die Verhaltensschemata des Menschen seit Jahrtausenden bekannt sind, ändern sich technische Systeme von Jahr zu Jahr. Beide „Systeme" könnten jedoch zu einer echten Partnerschaft kommen: Der Mensch mit seiner Flexibilität und seinem Erfahrungsschatz, der Computer mit seinem Überangebot an Informationen und Rechenvorgängen. Braunburg: „Dieser Forderung steht zur Zeit noch der maßlose Anspruch der Technologen gegenüber, durch den Computer einen ‚besseren Menschen' schaffen zu wollen, der an seiner Perfektion zur Zeit nur noch durch die Fehlleistungen des niederen Menschen gehindert werde."

Über einen gelungenen Versuch des kombinierten Einsatzes von Mensch und Computer berichtet Christopher Joyce, Herausgeber des „New Scientist Magazine" in den USA. Elaine A. Blechman, Klinische Psychologin am Albert Einstein College, kodiert in ihrem Labor in der Bronx Verhaltensmuster, die für effiziente Familien typisch sind, und überträgt diese Techniken auf Familien, die psychosoziale Schwierigkeiten haben. Ein daraus entwickeltes „Ehevertragsspiel" führt ein betroffenes Paar durch den Prozeß der Problemlösung. Der Computer gibt dabei den Paaren das Gefühl, aufgrund eigener Entscheidungen einen Lösungweg gefunden zu haben. Inwieweit derartig neue Formen der Technik und Technologie die Psyche des Menschen beeinflussen, fragen sich Robert Schurz und Jörg Pflüger in ihrem Beitrag „Der maschinelle Charakter". Der Titel läßt das Ergebnis erahnen. Der Psychologe und der Informatiker untersuchten eine Reihe von Personen, die alle-

samt in der einen oder anderen Weise mit Rechnern zu tun haben. Wie erwartet, lagen die Persönlichkeitsprofile der Probanden durchweg im Normalbereich.

Leicht erhöhte Werte zeigten sich im Bereich der Irritierbarkeit, Nachgiebigkeit und zögernden Haltung. Differenziertere Aufschlüsse gaben jene Daten, die im Zusammenhang mit der Vorliebe für das Computern erhoben wurden: Wer gerne am Computer sitzt

- scheut den Umgang mit seinen Mitmenschen,
- denkt wenig an Sexualität,
- hält seine Mitmenschen für kompliziert,
- verbringt seine Freizeit am liebsten vor dem Fernseher.

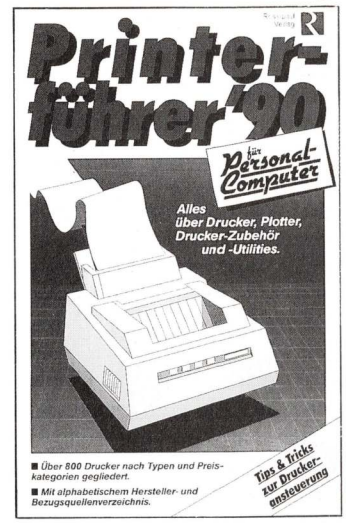
An dieser Stelle sei jedoch vor voreiligen Schlüssen gewarnt und die Lektüre empfohlen. Sie bietet reichlich Tröstliches: „Charakteristisch für die durchschnittlich 15jährigen ist, daß sie den Rechner als gut und intelligent, aber auch als widerspenstig und gemein einschätzen."

(R. Sebald)

Wie uns der Computer verändert, Redaktion Psychologie heute (Hrsg.), Beltz-Verlag, Weinheim-Basel 1989, 12 Mark, ISBN 3-407-30524-9.

Helfer beim Druckerkauf

Computer sind zwar praktisch und hilfreich, doch letztendlich will man Geschriebenes, Errechnetes oder Gemaltes eben doch auf dem Papier betrachten können. Dazu braucht man eigentlich nur einen Drucker – aber welchen? Der „Printerführer '90" hilft bei der Entscheidung, ob es ein Nadler sein soll, ein Tintenstrahl- oder Typenraddrucker, ein Plotter, ein Thermodrucker, ein Thermotransferdrucker oder ein Laserprinter. Man muß natürlich wissen, ob die Ausdrucke bunt oder schwarzweiß, DTP-würdig oder einfach nur lesbar ausgegeben werden sollen. Das 348 Seiten dicke Buch bietet zu jedem Druckertyp detaillierte Informationen zu Merkmalen wie Schnittstelle, Druckgeschwindigkeit, Papierzufuhr, Pufferkapazität, Maße, Gewicht und Preis. Zudem werden Zubehör und Drucker-Utilities angeboten. Hierbei ist jedoch zu bedenken, daß das Buch auf PC ausgelegt ist, was hinsichtlich der Drucker meist keine Kompatibilitätsprobleme mit sich bringt, wohl aber bei den Utilities. Bei den tabellarischen Druckerdaten fehlen in seltenen Fällen die Angaben zu einem Kriterium. Da jedoch Adresse und Telefonnummer des Herstellers immer und die des Vertriebs meistens angegeben sind, läßt sich dies schnell erfragen. Nun ist der Printerführer aber mehr als ein Druckerkatalog.



Auf über 100 Seiten wird grundlegendes Druckerwissen vermittelt, daß wiederum nur zum Teil für Amigabesitzer relevant ist, es sei denn sie besitzen eine AT-Karte.

Printerführer '90, DOS-Redaktionsbüro Everts & Hagedorn (Hrsg.), Rossipaul Verlag, München 1989, 348 Seiten, 38 Mark, ISBN 3-87686-043-1.

Verständnis für GFA-Befehlssatz

Das „GFA-BASIC 3.0 Referenzbuch" ist als Nachschlagewerk konzipiert. Alle Befehle und Funktionen werden in zehn thematisch geordneten Kapiteln beschrieben. Jedes Kapitel beginnt mit einer gegliederten Einleitung, in der alle im Kapitel besprochenen Befehle, nach ihrer Wirkung geordnet, kurz beschrieben sind. Diese Einleitungen vermitteln einen guten Überblick über den Inhalt eines Kapitels. Sie sind besonders dann nützlich, wenn für eine bestimmte Aufgabe ein Befehl gesucht wird, dessen Name dem Programmierer noch nicht bekannt ist. Nach der Einleitung gilt innerhalb der Kapitel die alphabetische Ordnung. Der umfangreiche Befehlssatz des GFA-BASIC wird in einheitlicher Weise beschrieben, was das Verstehen und die Anwen-

dung der mitunter recht komplizierten Syntax vieler Kommandos erleichtert. Viele Beispielprogramme zeigen die Anwendung der beschriebenen Befehle. Besondere Schwerpunkte bilden dabei die Ein- und Ausgabe, Grafik sowie die Menü-, Fenster- und Ereignisverwaltung.
Das größte Problem für den Einsteiger ist der große Sprachschatz von GFA-BASIC. Für einen Autor ist es daher schwierig, die für den Einstieg notwendigen Befehle von den anspruchsvollen Befehlsvarianten zu trennen. Der Versuch Michael Koflers, mit einem Nachschlagewerk Anfängern und fortgeschrittenen Programmierern bei der Arbeit mit GFA-BASIC zu helfen, scheint dennoch gelungen zu sein. Das Buch vermittelt dem Leser jenes Wissen, das den optimalen Einsatz der vielen Befehle ohne tagelelanges Probieren und Experimentieren ermöglicht.

Durch die übersichtliche Gliederung gewinnt der Ein- oder Umsteiger rasch einen Überblick über die Befehlsfülle von GFA-BASIC. Für Fortgeschrittene werden zusätzlich viele Hintergrundinformationen
zum Betriebssystem geboten. So wird zum Beispiel die Verwendung von Superbitmap-Fenstern ausführlich besprochen und im Programmbeispiel verdeutlicht.
Über die Idee, die Befehlsbeschreibungen (wie im Original-Handbuch) nach Schwerpunkten zu ordnen, kann man geteilter Meinung sein. Für das erstmalige Durcharbeiten des Buches ist diese Anordnung zu begrüßen. Verwendet man das Buch dann später als Nachschlagewerk, so muß im alphabetischem Befehlsverzeichnis gesucht werden. Dieses bietet allerdings gegenüber ähnlichen Verzeichnissen den Vorteil, daß zu jeden Befehl auch die Syntax angegeben ist.
Der Autor dürfte tatsächlich alle Befehle und Funktionen ausprobiert haben, denn welch ein Wunder: alle von der Rezensentin nachvollzogenen Programmbeispiele liefen einwandfrei. Schade, daß es zum Buch keine Begleitdiskette gibt.
„Das GFA-BASIC 3.0 Referenzbuch" eignet sich als Ergänzung zum Original-Handbuch, da es außer der ausführlichen Beschreibung des Befehlssatzes viel brauchbares Material liefert.

(iw)

GFA-Basic 3.0 Referenzbuch, Michael Kofler, Markt & Technik, Haar b. München 1989, 516 Seiten, 79 Mark, ISBN 3-89090-782-2.

Ein- und Umstieg auf GFA-BASIC

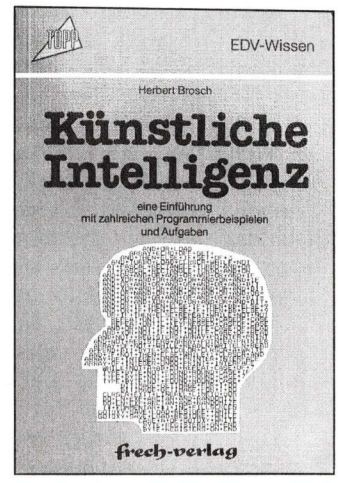
Der Befehlssatz des GFA-BASIC ist so komplex, daß es umständlich ist, alle Befehle und deren Funktionen nur an Hand des offiziellen Handbuches zu studieren. Kein Wunder, daß mit der zunehmenden Verbreitung des GFA-BASIC immer mehr ergänzende und weiterführende Literatur erscheint. Der Autor von „GFA-Basic auf dem Amiga" versucht beides zu kombinieren. Von den zwölf Kapiteln befassen sich zehn mit der zu einem Fachgebiet gehörigen Befehlsgruppe. Deren Verwendung wird durch kurze, einfache Befehlsbeispiele verdeutlicht, damit sie auch Einsteigern verständlich sind. Viele Prozeduren werden zur besseren Übersicht auch als Struktogramme dargestellt.
Der Autor setzt voraus, daß der Leser bereits Erfahrungen mit AmigaBASIC gesammelt hat. Er erläutert die Eigenschaften und Vorzüge des GFA-BASIC im Vergleich mit AmigaBASIC. Eine ausführliche Erklärung von Standardbefehlen wie PRINT wird man daher vergeblich suchen.
Hilfreich für Einsteiger und Umsteiger sind die ersten beiden Kapitel. Sie bieten nützliche Hinweise für die Installation von GFA-BASIC, den Betrieb mit einem Laufwerk, zwei Laufwerken und mit einer Festplatte. Ferner wird der Editor ausführlich und übersichtlich beschrieben. Ein 29 Seiten starkes Kapitel ist den Grafik-Befehlen gewidmet. Doch auch die Programmierung von Intuition und Dateien kommt nicht zu kurz.
Kapitel 9 befaßt sich mit dem Einbinden von Systemroutinen. Hier dürfte der Autor ein wenig übers Ziel schießen. Er postuliert, daß die von MALLOC zurückgegebene Startadresse ungerade sein kann und daher mit EVEN geprüft werden muß. Der Autor macht das dann konsequent in allen Programmbeispielen. Jedoch wird in der alphabetischen Befehlsübersicht – im Widerspruch zu seinem Postulat – die von MALLOC zurückgegebene Adresse (wie allgemein üblich) nur auf Null getestet. Das machte den Rezensenten stutzig, denn weder im offiziellem Handbuch, noch in der bisher erschienenen Literatur zu GFA-BASIC wird der EVEN-Test verlangt. Es wurde daher eine Testschleife programmiert, in der 50 000mal mit einer Zufallszahl Speicher reserviert wurde. Kein einziges Mal ist eine ungerade Adresse zurückgeliefert worden. Zusätzlich wurde über die Hotline bei der GFA-Systemtechnik angefragt. Die Auskunft lautete sinngemäß: Der Test mit EVEN ist überflüssig, weil der Speicher mit MALLOC immer nur in 8-Byte-Schritten reserviert wird. Es ist daher so gut wie ausgeschlossen, daß jemals eine ungerade Adresse zurückgeliefert wird.
Wie ein roter Faden zieht sich die Entwicklung von Programm-Modulen durch das ganze Buch; diese lassen sich in eigene Programme einbinden. Auf den Modulen aufbauend wird im 11. Kapitel ein Programm zur Verwaltung von Videokassetten verfaßt. Alle Beispiele sind auf der beiliegenden Diskette enthalten und damit in der Praxis bequem nachvollziehbar.
Kapitel 12 enthält eine alphabetische Befehlsübersicht, die man im offiziellem Handbuch schmerzlich vermißt. Das macht das Buch auch zum Nachschlagewerk, und damit ergänzt es das Handbuch um Wesentliches.

(rw)

GFA-Basic auf dem Amiga, Heinz Lösch, Markt & Technik, Haar b. München 1989, eine Diskette, 350 Seiten, 69 Mark, ISBN 3-89090-746-6.

Von Reimerei bis Hummelflug

„Künstliche Intelligenz" aus der Reihe „EDV-Wissen" weist ein in die Grundzüge der KI. Elf Kapitel behandeln unterschiedliche Aspekte der Künstlichen Intelligenz. Als Beispiele dienen die Vorgehensweisen, nach denen man natürliche Sprache verarbeitet, oder ein Labyrinth durchquert oder auch Gedichte schreibt. Jedes Beispiel wird in Form von Turbo-Pascal-Listings in die Praxis umgesetzt. Es werden ferner Anwendungen behandelt, die nicht in das Gebiet der „KI" gehören, wie die Arbeitsweise einer Datenbank. Das letzte Beispiel befaßt sich mit dem nur scheinbar sinnlosen Thema „Künstliche Dummheit". Das Buch geht nicht über die Einführung hinaus, es wird deshalb auch nicht



auf die interessantesten und entsprechend komplizierteren Gebiete der Künstlichen Intelligenz eingegangen. Wer sich beispielsweise Aufschluß erhofft über die Arbeitsweisen programmierter Strategien von Schach- oder Damespielen, in denen der Computer gegen den Menschen spielt, sollte zu anspruchsvollerer KI-Literatur greifen.

(Andreas Fuchs)

Künstliche Intelligenz, Herbert Brosch, frech-verlag, Stuttgart 1989, 168 Seiten, ISBN 3-7724-5377-5. 29 Mark.

Nach dem Coup in die Kirche

Zu den Klängen von Schuberts „Unvollendeter" huschen die Befehle durch den Draht. So zahlreich, schnell und komplex sind die Buchungen, daß sie kein EDV-Genie jemals nachvollziehen kann. SMILE, der Supercomputer, räumt bei den Banken ab. Zunächst sind es nur fünfstellige Summen.

„Kannst Du noch eine Null anfügen?"

„Warum nicht?"

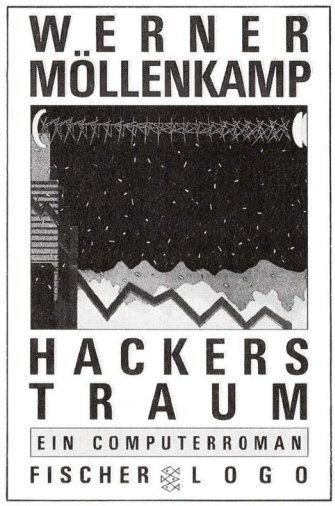
Jetzt lautete der Betrag 220 000 Mark. Doch der Teufel ritt sie.

„Und noch eine Null."

„Pourquoui pas", antwortete Raphael... Er gab das Kommando, den Betrag in unterschiedlichen Stückelungen auf die drei Nummernkonten der Schweizer Landesbank zu überweisen.

Raphael, Student der Mathematik und überzeugter Ente-Fahrer, hat einen Computer entwickelt, mit dessen Hilfe er über das Stromnetz in Großcomputer eindringen kann. Mit Raphaels Genialität allein wären die digitalen Bankeneinbrüche jedoch nicht möglich. Da ist noch Sabine. Sie studiert Informatik und zeichnet sich aus durch Raffinesse und Organisationstalent. Fehlt nur noch der Finanzier. Maik, der Softi aus der juristischen Fakultät, hat das nötige Startkapital gegeben. Dank der drei völlig unterschiedlichen Begabungen funktioniert das Unternehmen perfekt. Denn ein Unternehmen ist es inzwischen. Unter dem Deckmantel der Firma Deutsche Computer-Wartung, von der das kriminelle Trio den Großteil besitzt, werden Aufträge von Großbanken angebahnt. Die Notwendigkeit der Wartungsfirma ist durch ein technisches Detail bedingt, ohne das auch SMILE keine müde Mark durch die Drähte schicken kann. SMILE braucht den sogenannten Salamander, ein Hardwareteil, das in die Zentralcomputer der Banken installiert werden muß.

Aber all das sind nur Spielereien, Vorbereitungen auf den großen Schlag: den 300-Millionen-Coup. Das Geld liegt auf der Bank der Republik in Frankfurt. Es ist die Monatsrate an die EG-Kasse in Brüssel. Doch da wird es nie ankommen. Und nie wird herauskommen, welchen Weg die knappe drittel Milliarde genommen hat. Raphael und dessen Freundin Kathrin, gerade standesamtlich getraut, transferieren das Geld innerhalb einer Stunde auf die Schweizer Konten. Nach dem Coup heiraten sie mit Gottes Segen.



Der Elektrotechniker Werner Möllenkamp schrieb den ergötzlichen Computerkrimi „Hackers Traum". Er spielt darin mit technischen Möglichkeiten und Phantasien. Mit Raphael, Sabine und Maik zeichnet er unterschiedliche Persönlichkeiten und noch unterschiedlichere Philosophien. Letztlich schließt er sich der Erkenntnis Raphaels an: Intelligenz ist die Währung der Zukunft.

(ub)

Hackers Traum, Werner Möllenkamp, Fischer Taschenbuch Verlag, Reihe: Fischer Logo, Frankfurt/M. 1990, 253 Seiten, 14,80 Mark, ISBN 3-596-28720-0.

Blick hinter AmigaDOS-Kulissen

Hintergrundinformation zum AmigaDOS bietet das „AmigaDOS 1.3 Anwender- und Programmiererbuch". Damit können Umsteiger und Programmierer sich endlich tiefer in diese Materie vorarbeiten, was der Mangel an entsprechender Literatur bisher erschwerte, denn die angebotenen AmigaDOS-Bücher waren ausschließlich für Einsteiger geschrieben. Das Buch ist in zwei Hauptkapitel aufgeteilt, die wiederum in mehrere Unterkapitel gegliedert wurden. Hauptkapitel I ist für reine Anwender gedacht, es enthält Grundlagen und Tips für den Umgang mit Workbench und Shell. Dabei werden jedoch nicht nur die AmigaDOS-Befehle behandelt, sondern auch andere Bereiche wie die Programmierung von Batchdateien oder die Einstellungen der WB1.3-Druckertreiber. Ein Unterkapitel erklärt sogar Tiefgreifendes wie die Arbeitsweise der CPU, deren Adressierungsarten und Assembler-Direktiven. Das zweite Hauptkapitel, das eher für Programmierer gedacht ist, beginnt mit Erklärungen zu DOS und Libraries. Dies hilft besonders den Umsteigern beim Verständnis. Außerdem wird die Programmierung der verschiedenen DOS-Funktionen des Betriebssystems erklärt. Trotz all dieser staubtrockenen Themen ist das Buch locker geschrieben und vermittelt Vertiefendes auf angenehme Art.

(A. Fuchs)

AmigaDOS 1.3 — Anwender und Programmiererbuch, Wilfried Häring, Markt & Technik, Haar b. München 1989, 389 Seiten, 69 Mark, ISBN 3-89090-802-0.

Vater der Jungfrau

Virgin – zu deutsch „Jungfrau" – ist eines der größten englischen Unternehmen in der Unterhaltungsbranche: Schallplatten, Kinofilme, Videos, Computerspiele und Kondome. Sogar eine Fluglinie, ein Fernsehsender und zwei Gay-Kneipen gehören Virgin-Gründer Richard Branson. Und das, obwohl seine Karriere doch so wenig vielversprechend anfing. In der Schule war er eine Niete. Die Lehrer beklagten sich über Bransons Faulheit. Mehrmals hatte er die Schule gewechselt, bevor er sie entgültig und ohne Abschluß verließ. Unterricht langweilte ihn. Seine wertvolle Zeit investierte er lieber in den „Student", eine Zeitschrift, die er mit Freunden zusammen herausgab. „Die Hippies vom Earls Court" nannte man das junge, haschischrauchende Team. Lohn – sowas gab es für Richards Leute anfangs nicht. Geld war knapp. Doch das sollte schnell anders werden. In der Biografie „Die Virgin Story" beschreibt Brown eindrucksvoll Bransons Werdegang, von dessen Kindheit bis zur Drucklegung des Buches.

Auf dem Weg nach oben, den der Leser quasi im Zeitraffer noch einmal begeht, begegneten Branson Künstler wie Mike Oldfield, Boy George – heute Stars, damals Aufstrebende, die bei Virgin ganz unten anfingen. Anekdoten aus Bransons Privat- und Geschäftsleben, aus seinem Umgang mit Prominenten geben dem Buch Pfiff und lockern es auf. Man lernt auf diese Art und Weise die breit gefächerte Persönlichkeit dieses erfolgreichen Jungunternehmers kennen: Das Schlitzohr, den Draufgänger, den „aufgeklärten" Kapitalisten.

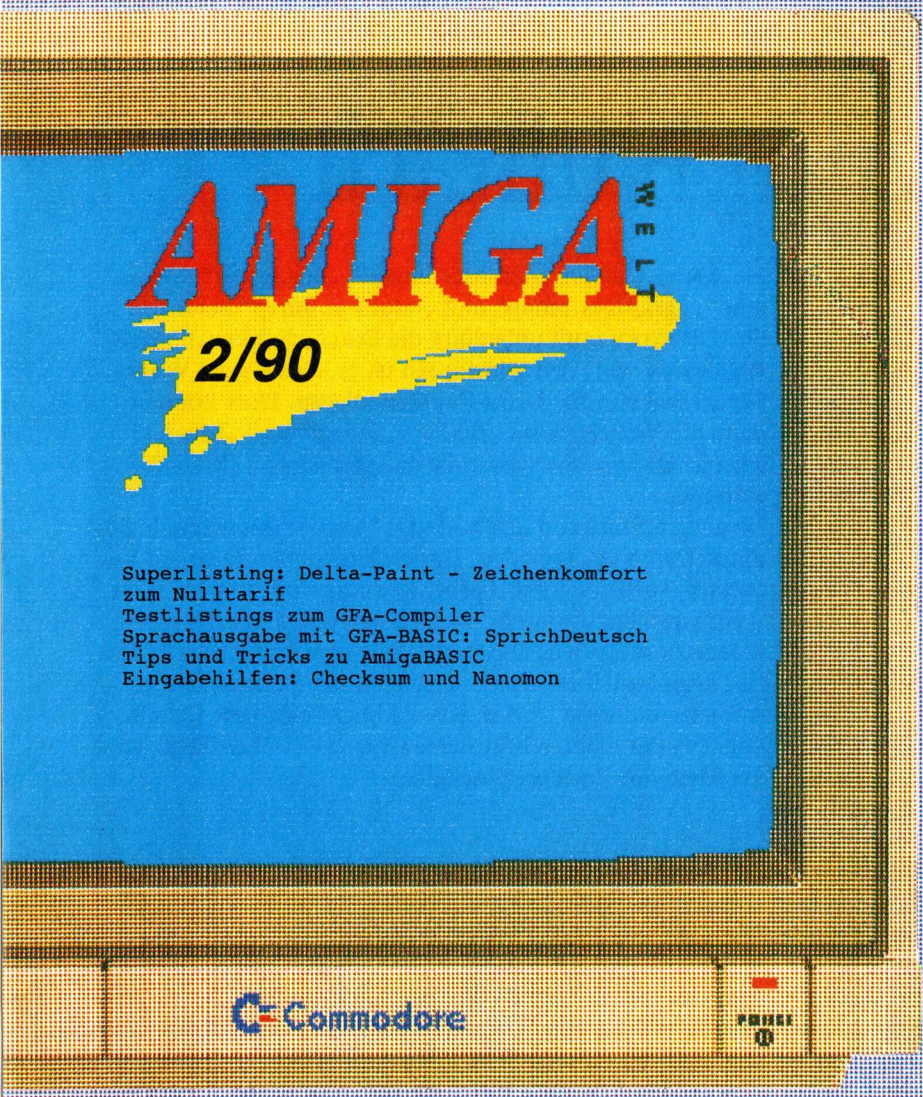
(C. Borgmeier)

Richard Branson – Die Virgin Story, Mick Brown, Verlag GFA Systemtechnik, Düsseldorf 1989, 352 Seiten, 39,80 Mark, ISBN 3-89317-007-3.

LESERSERVICE

Bestellen statt Abtippen! Für alle Leser, die sich mühsames Abtippen, Falscheingaben, Fehlerquellen, Testläufe und den ganzen Zeitaufwand sparen wollen: Hier sind alle Programme der AMIGA-WELT-Ausgaben auf Disketten. Natürlich auch die Programme aus diesem Heft! **Gleich bestellen!**

10 DM pro Diskette
+ 5 DM Versandkosten
pro Bestellung.
Keine Nachnahme!



Bestellnummer 1/89
- Funktionsplotter-Formen aus Formeln
- Soundeffekte für BASIC
- Patchen mit BASIC
- und weitere 6 Programme

Bestellnummer 2/89
- M 2 Library Collector
- Zaubermeister PAL
- Zaubermeister NTSC
- Grafiken der Malschule

Bestellnummer 3/89
- Luxusversion von changeS
- Get that Font
- Colormixer. GFA
- Compilierte Version von Zaubermeister aus 2/89

Bestellnummer 4/89
- Superlisting: Wellensimulation
- Bob-Tools für BASIC
- Grafiken zum DPaint+kurs
- SAM: Videoscape-Dateien

Bestellnummer 5/89
- GFABASIC: Etikettendruckprogramm
- AutoRequester in BASIC
- ASC2IBM: Umlaute für Page-Stream
- Printerswitch: Druckereinstellung

Bestellnummer 6/89
- Superlisting: CallMaster
- Strategie: MiniMax
- BASIC-Player für Sample-Sounds
- Shoot'em Up Construction Kit

Bestellnummer 1/90
- Superlisting: SuperSlide
- Zahlenumwandlung in Amiga BASIC
- Sampling-Sounds
- Btx-Seiten als IFF-Grafiken

Ausführliche Programmbeschreibungen und Anleitungen finden Sie in der jeweiligen Ausgabe der AMIGA-WELT. Die Bestellnummer der Diskette ist identisch mit der Ausgabe der AMIGA-WELT, in der das Programm vorgestellt ist.
Und so bestellen Sie:
Bestellschein deutlich ausfüllen und gewünschte Diskette(n) angeben. Pro Bestellung DM 5,- für Versandkosten dazurechnen. Gesamte Summe per Euroscheck mitschicken oder vorab auf das Konto Nr. 0730006344 bei der Sparkasse Berlin (West), BLZ 100 500 00 (Kontoinhaber: technicSupport GmbH), überweisen. Auslieferung erfolgt sofort nach Zahlungseingang!

Bestellungen an:

technicSupport
Marketing und Verlag GmbH
Bundesallee 36 - 37
1000 Berlin 31

Leser aus Österreich wenden sich an folgende Adresse:

m.a.r. – peter rauscher's COMPUTERSHOP, A-1100 Wien, Weldengasse 41, Tel. 0222/62 15 35

technicSupport

BESTELLSCHEIN

Ich bestelle bei technicSupport GmbH die Leserdisketten mit der Bestellnummer: _____

Name: _____

Straße: _____

Ort: _____ Unterschrift: _____

Datum: _____

2000 Mark für das Superlisting

Zeichenkomfort zum Nulltarif

Delta-Paint macht jetzt kommerzieller Grafiksoftware Konkurrenz. Alle Standardfunktionen üblicher Zeichenprogramme sind vorhanden, eine komfortable Oberfläche erleichtert die Bedienung. Assemblerroutinen sorgen für die ungewöhnlich hohe Geschwindigkeit des AmigaBASIC-Superlistings.

Um mit Amiga Grafiken zu produzieren, benötigen Anwender nun keine teure Zeichensoftware mehr. Das Grafikprogramm Delta-Paint verzichtet auf komplizierte und selten genutzte Sonderfunktionen teurer professioneller Programme, bietet aber durch Assembler-Einbindung hohe Geschwindigkeit in Lo-, Med- und HiRes mit maximal 32 Farben. Wie DPaint verwendet es beliebige, selbstdefinierte Pinsel (Brushes) zum Zeichnen. Mit Ihnen können in verschiedenen Zeichenmodi Linien, Rechtecke, Polygone, Kreise oder Ellipsen gezeichnet werden. Eigene Füllmuster für Flächen zu entwerfen ist genauso möglich wie die Benutzung sämtlicher Schrift- und Stilarten innerhalb der Textfunktion. Bilder und Pinsel lassen sich im IFF-Format abspeichern und laden. Eine komfortable Druckfunktion steht zur Verfügung, bei der sich alle wichtigen Parameter vor dem Ausdruck einstellen lassen.

Dies alles ist nur deshalb möglich, weil zeitkritische Routinen in Assembler geschrieben sind und ins BASIC-Programm eingebunden werden. Zusätzlich werden die Routinen des Betriebssystems intensiv genutzt.

Zuerst müssen alle drei Listings mit einem beliebigen Editor abgetippt und mit Checksum überprüft werden. Anschließend muß das Programm „Delta.init" gestartet werden. Es erzeugt selbständig die Datei „Delta.dat" mit den Assemblerroutinen. „Delta.Init" wird hiernach nicht mehr benötigt.

Die Programme „Delta-Paint", „Delta.prg" und „Delta-.dat" müssen sich im selben Verzeichnis befinden. Außerdem werden dort oder im libs-Verzeichnis der Workbench die .bmap-Dateien „diskfont.bmap", „dos.bmap", „exec.bmap", „graphics.bmap" und „intuition.bmap" benötigt. Im libs-Directory muß unbedingt die Datei „diskfont.library" vorhanden sein. Am günstigsten ist es, eine eigene Workbench-Diskette für Delta-Paint anzulegen. Dort können dann die Verzeichnisse „Bilder", „Brush" und „Muster" erzeugt werden, die später die entsprechenden Dateien enthalten.

Nach dem Start von „Delta-Paint" werden zuerst die benötigten Daten nachgeladen. Daraufhin können in einem Requester Auflösung und Farbtiefe ausgewählt werden. Um Speicherplatz zu sparen, wird versucht, den Workbench-Screen zu schließen. Dazu darf dort aber kein anderes Fenster mehr geöffnet sein. Es erscheint der Zeichenschirm. Am unteren Rand ist das Auswahlmenü plaziert. Durch Drücken der rechten Maustaste über der Zeichenfläche wird das Menü an- oder ausgeschaltet.

Funktionsaufruf per Gadget

Auf Bild 1 sind die einzelnen Bereiche des Menüs zu erkennen. Ganz links können die verschiedenen Pinselarten ausgewählt werden. Daneben befinden sich die Zeichenfunktionen. Auf der rechten Seite kann man in der Farbpalette die gewünschte Zeichenfarbe anklicken. Um die Hintergrundfarbe auszusuchen, muß zuerst das Hintergrund-Symbol angewählt werden, dann die gewünschte Farbe aus der Palette. Die Bedeutung der Symbole verschiedener Zeichenfunktionen ist in Bild 2 abgedruckt. Hier nun eine Erklärung der Funktionen:

Zeichnen
Diese Funktion macht den Mauszeiger zu einer Art Stift, der entweder gepunktete Linien (Zeichnen) oder durchgezogene Linien (Zeichnen verbunden) malen kann.

Sprühen
Hiermit kann der angewählte Pinsel wie mit einer Sprühdose in der Umgebung des Mauszeigers verteilt werden.

Brush setzen
Um den aktuellen Brush gezielt auf eine Position zu setzen, wird er bei gedrückter Maustaste plaziert.

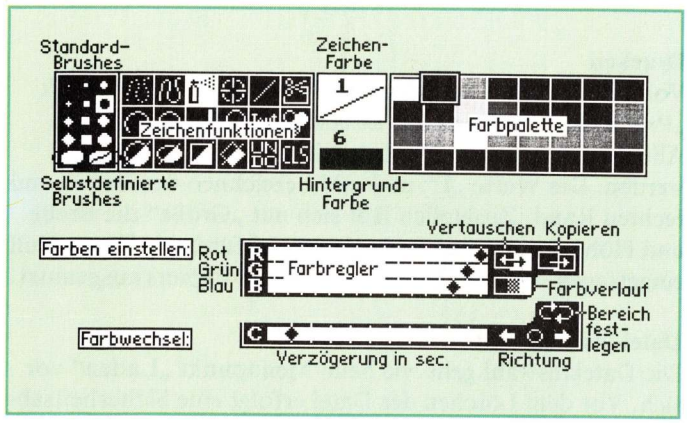


Bild 1: Durch Delta-Paints graphische Benutzeroberfläche werden der Funktionsaufruf und das Zeichnen erleichtert.

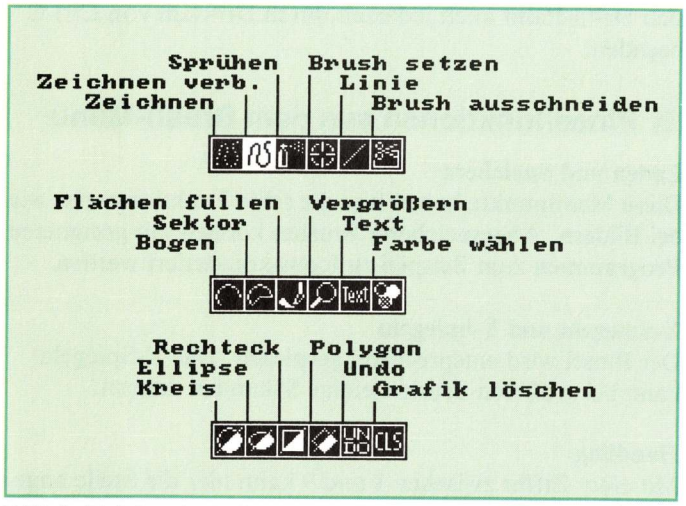


Bild 2: Zeichenfunktionen werden innerhalb des Programms durch leichtverständliche Symbole aufgerufen.

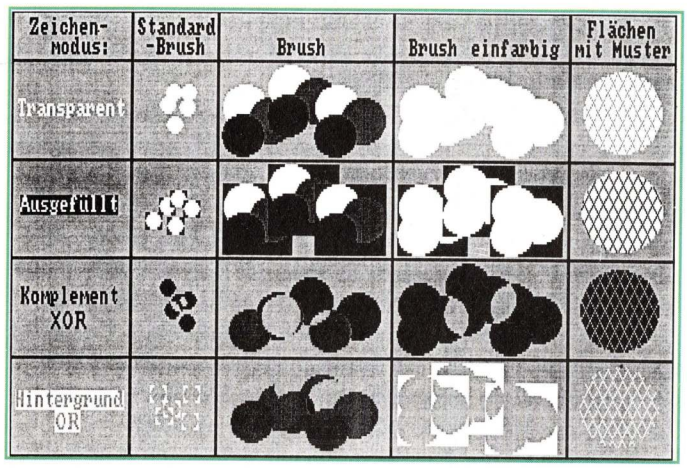


Bild 3: Mit verschiedenen Zeichenmodi und der Brush-Funktion lassen sich Objekte vielfältig manipulieren.

Linie
Zeichnet eine Gerade zwischen zwei Punkten. Dazu ist erst der Anfangspunkt mit einem Mausklick zu markieren, worauf die Maustaste festgehalten und am Endpunkt wieder losgelassen wird.

Brush ausschneiden
Dieser Menüpunkt ermöglicht es, einen bestimmten rechteckigen Bereich der Grafik als Pinsel zu verwenden. Dazu muß eine Ecke angeklickt und der Pointer bis zur gegenüberliegenden Ecke gefahren werden.

Bogen und Sektor
Mit dem ersten Mausklick wird der Mittelpunkt bestimmt. Zwei folgende Klicks legen Anfangs- und Endpunkt des Bogens sowie die Krümmung fest. Der Bogen wird immer entgegen dem Uhrzeigersinn gezeichnet.

Flächen füllen
Eine zusammenhängende Fläche kann mit der gewählten Farbe oder einem Muster versehen werden. Der Rand wird dabei durch jede andere Farbe bestimmt.

Vergrößern
Mit einem Rechteck kann der Lupenausschnitt gewählt werden. In der Lupe können Pixel in der Vordergrundfarbe gesetzt oder gelöscht werden. Durch Anwählen einer anderen Zeichenfunktion wird die Lupe verlassen.

Texteingabe
Hiermit kann zeilenweise Text eingegeben und mit Backspace korrigiert werden. Der Zeichenmodus wird dabei berücksichtigt.

Farbe wählen
Wenn es zu mühsam ist, die gewünschte Zeichen- oder Hintergrundfarbe in der Palette zu suchen, kann sie mit dieser Funktion direkt auf der Zeichenfläche gewählt werden.

Kreis und Ellipse
Der erste Mausklick bestimmt hier den Mittelpunkt des Kreises oder der Ellipse. Darauf folgt der Radius, und bei Ellipsen noch der Y-Radius. Ab einer bestimmten Größe kann bei ausgefüllten Kreisen nur die Umrandung gezeichnet werden. Das Ausfüllen muß dann mit der Füllfunktion nachgeholt werden.

Rechteck
Es lassen sich leere oder ausgefüllte Rechtecke zeichnen. Wie bei „Brush ausschneiden" werden auch hier die Ecken bestimmt.

Polygon
Durch jeden Mausklick wird ein Eckpunkt des Polygons festgelegt. Wird die Linie wieder auf den Anfangspunkt gezogen, ist das Polygon fertiggestellt. Wird dieser Punkt ▶

nach der 18. Linie nicht wieder erreicht, fügt Delta-Paint die 19. automatisch hinzu.

Undo
Mit der Undo-Funktion kann die letzte Änderung an der Grafik rückgängig gemacht werden.

Grafik löschen
Nach einem Klick auf dieses Gadget wird die gesamte Zeichenfläche mit der Hintergrundfarbe ausgefüllt. Nur die Undo-Funktion kann das alte Bild wieder zurückholen.

Zeichnen mit selbstdefinierten Pinseln

Mit der Funktion „Brush ausschneiden" wird ein eigener Pinsel definiert. Es handelt sich automatisch um einen mehrfarbigen Pinsel, mit dem je nach Zeichenmodus in fast allen Funktionen gemalt werden kann. Lediglich das Zeichnen von Bögen und Sektoren geschieht immer mit einer einfachen Linie. Links im Menü kann zwischen Standard-Brushes und dem eigenen Pinsel hin- und hergeschaltet werden. Mit dem Gadget ganz links unten kann der selbstdefinierte Pinsel als einfarbiger Brush benutzt werden. Er nimmt dabei immer die aktuelle Vordergrundfarbe an. Je nach gewähltem Zeichenmodus lassen sich mit selbsterzeugten Pinseln eindrucksvolle Effekte erzielen.
Delta-Paints Menüs lassen sich nur anwählen, wenn sich der Mauszeiger über dem Auswahlfenster befindet. Einige Menüs können auch mit einem sogenannten „Shortcut" aufgerufen werden. Dazu muß die rechte Amiga-Taste zusammen mit dem angegebenen Buchstaben gedrückt werden.
Aus dem Bild-Menü heraus werden alle globalen Funktionen von Delta-Paint aufgerufen:

Format
Mit dieser Funktion läßt sich das Bildformat neu festlegen. Dabei erscheint derselbe Requester wie beim Programmstart. Das aktuelle Bild geht nicht verloren. Es sollte aber beachtet werden, daß beim Verkleinern der Zeichenfläche der rechte oder der untere Bildrand abgeschnitten wird. Beim Verringern der Farben werden die hinteren Bitplanes gelöscht, wodurch möglicherweise Details verlorengehen können. Ferner kann man durch Verkleinern oder Vergrößern eines Bildes in einen anderen Darstellungsmodus gelangen. Wenn zum Beispiel die Breite von 320 auf 640 geändert wird, wechselt der LoRes- zum HiRes-Modus.

Laden
Es erscheint das Datei-Auswahlfenster. Am oberen Rand befindet sich ein Textgadget, in dem der Pfad angegeben werden kann. Die Dateien und Unterverzeichnisse werden darunter aufgelistet. Um das Verzeichnis zu wechseln, klickt man den Namen eines Unterverzeichnisses an oder wählt mit einem der beiden Gadgets „DF0:" oder „DF1:" ein anderes Laufwerk. Es ist auch möglich, den gewünschten Verzeichnisnamen direkt einzugeben und durch das Anklicken von „Lesen" den Inhalt anzeigen zu lassen. Um ein Bild zu laden, muß nur dessen Name angeklickt werden. Sollte das geladene Bild das gleiche Format wie das vorherige haben, kann der Ladevorgang mit Undo rückgängig gemacht werden.

Speichern
Ähnlich wie bei „Laden" muß auch hier der gewünschte Name des Bildes bestimmt werden. Die Grafik wird im gepackten IFF- Format gespeichert, so daß sie später mit jeder anderen Grafiksoftware weiterverarbeitet werden kann.

Drucken
Vor dem Drucken sollte zuerst überprüft werden, ob mit „Preferences" der richtige Druckertreiber eingestellt ist. Alle Druckparameter können mit Delta-Paint verändert werden. Die Werte „L" und „R" bezeichnen den linken und rechten Rand. Zusätzlich läßt sich mit „Größe" die Breite und Höhe des Ausdrucks festlegen. Ist für beide Werte Null eingetragen, wird die gesamte Breite des Papiers ausgenutzt.

Datei löschen
Die Dateiauswahl geht wie beim Menüpunkt „Laden" vor sich. Vor dem Löschen der Datei erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

Ende
Das Programm wird nach einer Sicherheitsabfrage beendet und kehrt zur BASIC-Befehlsebene zurück. Außerdem läßt sich Delta-Paint auch jederzeit durch Drücken von Ctrl-C beenden.

Pinselfunktionen aus dem Brush-Menü

Laden und Speichern
Diese Menüpunkte haben hier die selbe Funktionsweise wie bei Bildern. Abgespeicherte Brushes können mit geeigneten Programmen zum Beispiel zu Icons konvertiert werden.

X-Spiegeln und Y-Spiegeln
Der Pinsel wird entsprechend gespiegelt. Das X-Spiegeln kann bei größeren Brushes einige Sekunden dauern.

Handling
Mit einer Ziffer zwischen 1 und 9 kann hier die Stelle angegeben werden, an der der Mauszeiger den Brush festhält. Sie entspricht der Position, die die Ziffer im Zehnerblock auf der Tastatur einnimmt.

Sprühweite
Für die Sprüh-Funktion wird die Breite des zu besprühenden Bereiches in Bildpunkten angegeben. Die Höhe wird im Verhältnis zur Breite errechnet.
Im Modus-Menü kann der Zeichenmodus bestimmt werden, der fast alle Funktionen beeinflußt. Bei der Voreinstellung „Transparent" überdeckt der Pinsel das darunterliegende Bild nur dort, wo im Brush Punkte gesetzt sind. Stellen mit der Hintergrundfarbe erscheinen transparent. Bei „Ausgefüllt" wird der Hintergrund auch hier überdeckt. Die Modi „XOR" (logisches Exklusiv-Oder) und „OR" (logisches Oder) beziehen sich nur auf selbstdefinierte Pinsel im mehrfarbigen Modus. Sie bestimmen, wie der Brush mit dem vorhandenen Bild verknüpft wird. Die Wirkung der verschiedenen Zeichenmodi ist in Bild 3 zu sehen.
Veränderungen der Farbwerte lassen sich durch den Benutzer durchführen, indem er die Menüpunkte des Farben-Menüs aufruft:

Palette
Dieser Menüpunkt ruft den Farbeditor auf (siehe Bild 1). Wie ein konventioneller Maler auf seiner Palette kann man hier jede Zeichenfarbe aus Rot-, Grün- und Blauanteilen zusammenstellen. Für jede dieser Grundfarben steht ein Regler zur Verfügung. Die gewünschte Farbe kann entweder rechts in der Übersicht oder direkt aus der Grafik gewählt werden. Mit drei Gadgets lassen sich Farben austauschen, kopieren oder Farbverläufe erzeugen. Weitere Gadgets gibt es zur Programmierung von Farbanimationen, auch Colorcycling genannt. Dazu muß zuerst der Bereich festgelegt werden, in dem die Farben rotieren sollen. Danach können Richtung und Geschwindigkeit eingestellt werden.

Standardfarben
Mit dieser Funktion wird die Farbpalette wieder in den ursprünglichen Zustand, der beim Start von Delta-Paint eingestellt ist, zurückgesetzt.

Originalfarben
Stellt die Farben des zuletzt geladenen Bildes wieder her.

Brush-Farben
Die Farben des zuletzt geladenen Pinsels werden eingestellt. Um Schrift in Grafiken integrieren zu können, stellt Delta-Paint die Funktionen des Text-Menüs zur Verfügung:

Schrift
Hier können unterschiedliche Zeichensätze in verschiedenen Größen als Schrift gewählt werden.

Schriften lesen
Auf der Workbenchdiskette befinden sich verschiedene Fonts, die ohne weiteres mit Delta-Paint verarbeitet werden können. Durch diese Funktion werden die Zeichensatznamen eingelesen. Die Fonts können dann im Schrift-Menü angewählt werden.

Unterstrichen, Fett, Kursiv
Diese drei Texteigenschaften können einzeln oder kombiniert an- und abgestellt werden. Das letzte Menü aktiviert Delta-Paints Mustereditor. Mit ihm können beliebige Füllmuster editiert werden, mit denen anschließend Flächen gefüllt werden. Zum Editieren stehen verschiedene Gadgets zur Verfügung. Mit „Undo" können alle Veränderungen an einem Muster wieder rückgängig gemacht werden. „Invers" und „Löschen" invertiert beziehungsweise löscht das aktuelle Muster. Die Gadgets „X" und „Y" spiegeln ein Füllmuster in der entsprechenden Richtung. Wie Bilder oder Brushes können Muster ebenfalls abgespeichert und geladen werden. Wird im Menü „Muster an" angewählt, werden Flächen mit dem aktuellen selbstdefinierten Muster gefüllt. Bei „Muster aus" werden gefüllte Flächen vollständig ausgemalt.
Die Wirkungsweise der einzelnen Funktionen läßt sich am besten nach ausgiebigen Versuchen und Experimenten vollständig begreifen und verstehen. Deshalb sollte man vor einem größeren Grafikprojekt zuerst alle Menüs und Gadgets genügend ausprobieren. Durch die komfortable Benutzeroberfläche ist nur wenig Einarbeitungszeit nötig, um mit Delta-Paint beeindruckende Grafiken zu produzieren.
(H. Hofmann/tr) ▶

Wir sind ein Mitglied der International Data Group, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht über 100 Publikationen in 36 Ländern. Die Mitglieder sind am CW-Communications International News Service angeschlossen, einem täglichen Nachrichtendienst für die aktuellsten Meldungen aus dem internationalen DV-Geschehen.

Wir suchen für

AMIGA WELT

freie Mitarbeiter

für die Rubriken Spiele, Hard- & Software, Audio, Grafik, PD, Video und DTP.

Sie sollten aus dem Großraum München kommen, damit Sie von Fall zu Fall Ihre Erfahrungen im direkten Kontakt mit der Redaktion einbringen können. Eine Textprobe von einem möglicherweise bereits veröffentlichten Beitrag würde uns freuen. Wenn Sie auf diese Weise in das Berufsbild des Fachredakteurs hineinschnuppern wollen, kontaktieren Sie bitte ganz unbürokratisch die Redaktion:

AmigaWelt
IDG Communications Verlag AG
Rheinstraße 28
8000 München 40
Tel.: 089/3 60 86-210

Programmname: Delta-Paint
Sprache: Amiga-BASIC

Auf Leserdiskette

ABC **Eingeben (ohne Zeilennummer) und mit Checksum überprüfen.**

```
1 WINDOW 1,,(134,11)-(496,94),30                                    417
2 Pr"Delta - Paint",18:Pr"von Holger Hofmann",30                     013
3 Pr"Das Programm wird geladen.",58                                  897
4 CLEAR,36864&:CHAIN"Delta.prg"                                      239
5 SUB Pr(t$,y%)STATIC:POKEW WINDOW(8)+38,y%                          063
6  PRINT PTAB(182-PEEKW(WINDOW(8)+60)*LEN(t$)\2)t$                   311
7 END SUB                                                            128
```

„Delta-Paint“ liest mit diesem kurzen Listing die zum Programmstart nötigen Dateien ein.

```
  1 DEFLNG a-d:DEFINT e-y:LIBRARY"diskfont.library"                  297
  2 LIBRARY"exec.library":LIBRARY"intuition.library"                 507
  3 LIBRARY"dos.library":LIBRARY"graphics.library"                   628
  4 DECLARE FUNCTION AllocMem LIBRARY                                881
  5 DECLARE FUNCTION AllocSignal% LIBRARY                            598
  6 DECLARE FUNCTION CloseWorkbench LIBRARY                          418
  7 DECLARE FUNCTION DoIO LIBRARY                                    608
  8 DECLARE FUNCTION Examine& LIBRARY                                620
  9 DECLARE FUNCTION ExNext& LIBRARY                                 913
 10 DECLARE FUNCTION FindTask& LIBRARY                               854
 11 DECLARE FUNCTION Lock& LIBRARY                                   524
 12 DECLARE FUNCTION xOpen& LIBRARY                                  635
 13 DECLARE FUNCTION OpenDevice& LIBRARY                             054
 14 DECLARE FUNCTION OpenDiskFont& LIBRARY                           059
 15 DECLARE FUNCTION OpenFont& LIBRARY                               437
 16 DECLARE FUNCTION xRead& LIBRARY                                  470
 17 DECLARE FUNCTION ReadPixel& LIBRARY                              613
 18 xx=320:yy=256:tt=5:hd=5:y1=0:x2=0:y2=0:x3=0:y3=0:q=0
    :v=1:r=1                                                         122
 19 x4=0:y4=0:x5=0:xa=0:ya=0:z1=0:z2=0:xb=0:yb=0:xr=0:md
    =0:p=3                                                           695
 20 DIM SHARED
     x1,f,rs,cx,cp,bw,t$,n$,a1,br,Ci,Cn,z,mf,g(3,67),st(
    4)                                                               229
 21 DIM
     px(671),kb(172),t(99),pf(92),pt(76),sb(43),pc(35),s
    c(35)                                                            481
 22 DIM
     nl(35),fc(31,2),pw(15),p(2),kx(2),c(35),d$(99),tl$(
    15),fl$(2),vz$(2)                                                539
 23 FOR i=0 TO 15:READ tl$(i):NEXT:READ
     vz$(0),vz$(1),vz$(2)                                            694
 24 FOR i=0 TO 35:READ pc(i):NEXT:FOR i=0 TO
     14:pw(i)=2^i:NEXT                                               735
 25 pw(i)=&H8000:ON ERROR GOTO 98:ON BREAK GOSUB
     99:BREAK ON                                                     964
 26 ap=AllocMem(4072,65537&):IF ap=0 THEN ERROR 7                    257
 27 x1=0:mf=1:n$=CHR$(0):dp=ap+3716:dd=dp+34:di=dp+96:b2
    =ap+22                                                           939
 28 bb=ap+62:Cd=bb+55:Aq=ap+290:Bp=Aq+78:Bg=Bp+48:Ch=ap+
    542                                                              426
 29 Dm=Ch+46:Cq=Dm+84:DL=Cq+72:Dot=ap+948:De=DL+276:Ci=D
    e+170                                                            658
 30 Cn=Ci+34:Cy=De+330:Ct=Cy+242:Ds=Cy+512:BL=Ds+418:Cf=
    BL+504                                                           619
 31 Al=Cf+42:Cb=Al+64:bf=Cb+76:Cr=Cb+246:Db=dp-40                     299
 32 ac=AllocMem(512,2):IF ac=0 THEN ERROR 7                          187
 33 a2=xOpen&(SADD("Delta.dat"+n$),1005):IF a2=0 THEN
     ERROR 17                                                        087
 34 i=xRead&(a2,VARPTR(px(0)),1344):i=xRead&(a2,VARPTR(g
    (0,0)),544)                                                      271
 35 i=xRead&(a2,VARPTR(sb(0)),88):i=xRead&(a2,VARPTR(pt(
    0)),154)                                                         214
 36 i=xRead&(a2,ac,150):i=xRead&(a2,ap+122,3594)                     432
 37 xClose& a2:IF i-3594 THEN ERROR 17                               960
 38 a2=FindTask&(0):POKEL
     dp+16,a2:cw=PEEKL(a2+3282)+52:Cs=cw+8                           553
 39 POKEL ap+4,PEEKL(a2+3302):POKEL ap+8,PEEKL(a2+3292)              213
 40 af=ac+150:POKE bb+7,1:POKEL bb+46,ac+68:GOSUB
     78:GOSUB 10                                                     865
 41 FOR i=0 TO 2:CopyMem
     VARPTR(pc(0)),VARPTR(fc(0,i)),64:NEXT                           597
 42 Begin:                                                           200
 43 FOR i=1 TO 6:MENU i,0,0,"":NEXT:ON MENU GOSUB Men                628
 44 e=0:br=WINDOW(8):cp=br+36:cx=WINDOW(7)+108                       086
 45 SetRast& br,2:SetFont& br,c(0):FOR i=0 TO 7:Fr
     i,3:NEXT                                                        531
 46 Ct 0,-57,9,br:Inv tt+2,0:SetFont& br,c(1):LOCATE 4               310
 47 PRINT PTAB(125)xx TAB(35)yy:ON MOUSE GOSUB Nm:MOUSE
     ON                                                              432
 48 WHILE e=0:SLEEP:WEND:MOUSE OFF                                   248
 49 vm=1-(xx>320)-(yy>256)*2:IF(vm AND 1)=0 AND tt>4
     THEN tt=4                                                       184
 50 WINDOW CLOSE 1:fz=2:wz=CloseWorkbench                            193
 51 SCREEN 1,xx,yy,tt,vm:WINDOW 1,,,0,1:aw=WINDOW(7)                 746
 52 ar=WINDOW(8):aa=PEEKL(aw+46):av=aa+44:bs=aa+184:GOSU
    B 72                                                             415
 53 POKE aw+25,1:AREA(0,0):AREA(1,0):AREAFILL:SetRast&
     ar,0                                                            973
 54 IF xb THEN BltBitMapRastPort
     b2,0,0,ar,0,0,xb,yb,192:Cf b2:s=0                               828
 55 GOSUB 65:POKEL aw+54,0:PATTERN,pw:IF xb THEN Cb
     bs,b2                                                           663
 56 SCREEN 2,320,77,tt,1:WINDOW 2,,(0,9)-(311,63),0,2                533
 57 bw=WINDOW(7):br=WINDOW(8):ab=PEEKL(bw+46):bv=ab+44:G
    OSUB 92                                                          839
 58 MoveScreen& ab,0,179                                             932
 59 MENU 1,0,1,"Bild":MENU 1,1,1,"Format[6SPACES]"                   041
 60 MENU 1,2,1,"Laden[7SPACES]":MENU
     1,3,1,"Speichern[3SPACES]"                                      575
 61 MENU 1,4,1,"Drucken[5SPACES]":MENU 1,5,1,"Datei
     löschen"                                                        078
 62 MENU 1,6,1,"Ende[9SPACES]":MENU 2,0,1,"Brush"                    905
 63 MENU 2,1,1,"Laden[4SPACES]":MENU
     2,2,SGN(qx),"Speichern "                                        296
 64 MENU 2,3,1,"X-Spiegeln":MENU 2,4,1,"Y-Spiegeln"                  398
 65 MENU 2,5,1,"Handling[2SPACES]":MENU
     2,6,1,"Sprühweite"                                              083
 66 MENU 3,0,1,"Modus":MENU
     3,1,1,"[2SPACES]Transparent[3SPACES]"                           058
 67 MENU 3,2,1,"[2SPACES]Ausgefüllt[4SPACES]":MENU
     3,3,1,"[2SPACES]Komplement•XOR"                                 946
 68 MENU 3,4,1,"[2SPACES]Hintergrund•OR":MENU
     4,0,1,"Farbe"                                                   417
 69 MENU 4,1,1,"Palette[5SPACES]":MENU
     4,2,1,"Standardfarben"                                          528
 70 MENU 4,3,1,"Originalfarben":MENU 4,4,1,"Brush -
     Farben"                                                         187
 71 MENU 5,0,1,"Text":MENU 5,1,1,"Schrift[4SPACES]"                  684
 72 MENU 5,2,r,"Schriften lesen":MENU
     5,3,1,"[2SPACES]Unterstrichen"                                  517
 73 MENU 5,4,1,"[2SPACES]Fett[9SPACES]":MENU
     5,5,1,"[2SPACES]Kursiv[7SPACES]"                                153
 74 MENU 6,0,1,"Muster":MENU 6,1,1,"Muster[3SPACES]"                 724
 75 MENU 6,2,4-p,"[2SPACES]An[5SPACES]":MENU
     6,3,p-1,"[2SPACES]Aus[4SPACES]"                                 024
 76 SetDrMd& ar,md:GOSUB 53:xb=xx:yb=yy:POKEL
     Cd-5,av:am=br+24                                                067
 77 SetPointer& aw,ac,15,15,-7,-7:POKEL ap,ar:POKE
     ab+21,17                                                        853
 78 cp=br+36:cx=bw+108:ay=ab+16:ai=PEEKL(ar+16):df=PEEKL
    (ai+8)                                                           054
 79 dt=PEEKL(PEEKL(ar+12)+4):GOSUB 79:POKEW dd+28,11                 460
 80 POKEL dd+32,ar:i=0:WHILE
     PEEKL(bw+28)=0:WEND:a2=PEEKL(bw+28)                             612
 81 a1=a2+18:Cm 70:Cm 76:Cm 83:Cm 68:GOSUB 7:Cm 66:GOSUB
     7                                                               599
 82 Cm 46:Cm 45:GOSUB 7:Cm 80:GOSUB 7:Cm 84:GOSUB 7:Cm
     77                                                              427
 83 MENU 3,md-(md<4),2:MENU ON                                       073
 84 w2:WINDOW 1:ScreenToFront& ab                                    392
 85 Ed:WINDOW OUTPUT 2:ON Ed GOTO Norm,Farb,Font,Pat1                535
 86    GOSUB 66:GOTO Begin                                           235
 87 Norm:                                                            813
 88 CLS:GOSUB 31:GOSUB 71:LINE(35,4)-(133,54),,b                     542
 89 LINE-(3,54),,b:GOSUB 85:GOSUB 89:GOSUB 90:WINDOW
     OUTPUT 1                                                        567
 90 ON MOUSE GOSUB ms:GOSUB 9:GOTO Ed                                844
 91 Farb:GOSUB 91                                                    211
 92 Farb2:                                                           938
 93 Titel"Farbpalette einstellen":CLS:GOSUB 85:GOSUB 89              023
 94 Box 1,0,174,41:Fr 20,2:Fr 21,2:PUT(127,5),px(526)                496
 95 COLOR 0:LINE(15,31)-(126,37),,bf:Ct 92,41,6,br                   760
 96 FOR i=27 TO 117 STEP 10:LINE(i,30)-(i,38):NEXT                   921
 97 FOR i=18 TO 123 STEP 7:LINE(i,3)-(i,27):NEXT:GOSUB
     93                                                              665
 98 PUT(pc(35)+14,31),px(662):Inv pc(34)+28,0:COLOR
     1:ft=0                                                          464
 99 POKE Cd,0:ON MOUSE GOSUB Cms:GOSUB 9:IF e=0 GOTO
     Farb2                                                           913
100 GOSUB 97:GOTO Ed                                                 725
101 Pat1:CopyMem VARPTR(pt(0)),VARPTR(kb(0)),154                     584
102 Pat2:                                                            325
103 Titel"Muster festlegen":WINDOW 2:CLS:Box
     158,5,220,55                                                    028
104 Box
     230,5,307,55:LINE(189,43)-(189,53),0:LINE(65,0)-(65
    ,63)                                                             911
105 LINE(231,18)-(306,30),0,b:LINE(159,30)-(219,42),0,b              878
106 LINE(232,42)-(305,42),0:LINE(159,18)-(219,18),0:POKE
     Cd,0                                                            190
107 FOR i=0 TO 3:PUT(19*i+76,12),pt(19*i+1):NEXT:Ct
     136,47,8,br                                                     382
108 GOSUB 73:ON MOUSE GOSUB Pm:GOSUB 9:ON(e=0)+2 GOTO
     Pat2,w2                                                         260
109 Font:                                                            905
110 Titel"Schrift auswählen":CLS:Fr 44,2:Fr 45,2:Ct
     120,45,3,br                                                     678
111 Box 214,9,226,53:PUT(216,16),px(628):j=0:nf=sf                   319
112 FOR i=nf-3 TO nf+3:POKEL cp,786442&+j:GOSUB
     96:j=j+8:NEXT                                                   467
113 POKE Cd,0:ON MOUSE GOSUB Fm:GOSUB 9:GOTO Ed                      375
114 ms:m=MOUSE(0):x1=MOUSE(3)+1:y1=MOUSE(4)                          277
115 IF PEEKL(cw)=aw THEN                                             920
116  Cr -1:IF qq THEN BltBitMap
      bs,x5,y4,b2,x4,y4,xb,yb,192,31,0                               653
```

```
117  ON mf GOTO
      Draw,Spry,Set,Linie,Cut,Arc,Arc,Fill,Lupe,Text,Pic
     k,Circ,Ellp,Box,Poly,CirF,EllF,Rect,PlyF                451
118  WHILE MOUSE(0)<0:Dot MOUSE(1),MOUSE(2):WEND             278
119 ELSE                                                     607
120  Ch x1,y1,9,VARPTR(g(0,8)),VARPTR(m):WINDOW OUTPUT 2     572
121  IF m=9 THEN                                             873
122   GOSUB 86:GOSUB 90                                      466
123  ELSEIF m>=7 THEN                                        396
124   fk=m-7:IF fk THEN k=h ELSE k=vf                        157
125   GOSUB 88:GOSUB 90                                      464
126  ELSEIF m>4 THEN                                         314
127   ma=mf:mf=((x1-37)\16)MOD 6+((y1-6)\16)*6               874
128   IF m=6 AND mf*16-x1-y1<103 THEN mf=mf+4                558
129   GOSUB 71:ON-(mf<>11)*sp GOSUB 75,76,77                 654
130  ELSEIF m=4 THEN                                         543
131   Inv 11,1:IF rs THEN Inv 11,0:ON sp GOSUB
       75,76,77:Cb bs,b2:SetRast& ar,h                       233
132  ELSEIF m=3 THEN                                         905
133   Inv 10,1:IF rs THEN                                    453
134    Inv 10,0                                              335
135    IF sp=3 THEN                                          868
136     BltBitMap b2,x4,y4,bs,x5,y4,xb,yb,192,31,0           332
137     Bg x5,y4,x5+vx,y4+vy,rx,aa+84                        803
138    ELSE                                                  676
139     IF sp=2 THEN GOSUB 76                                181
140     GOSUB 80:IF sp=1 THEN IF px<0 THEN sp=0 ELSE
         SWAP px,x2:SWAP py,y2                               443
141    END IF                                                041
142   END IF                                                 423
143  ELSEIF m=2 THEN                                         250
144   IF qx THEN q=(x1<21)-1:GOSUB 31                        124
145  ELSEIF m THEN                                           228
146   q=((y1-7)\9)MOD 4+((x1-7)\9)*4:GOSUB 31                374
147  END IF                                                  076
148  WINDOW OUTPUT 1                                         638
149 END IF                                                   764
150 RETURN                                                   372
151 Draw:Dot x1,y1                                           242
152 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1):y2=MOUSE(2)                 495
153  IF x1-x2 OR y1-y2 THEN DL x1,y1,x2,y2:x1=x2:y1=y2       022
154 WEND:RETURN                                             418
155 Spry:i=sx\2:j=sy\2                                       744
156 WHILE MOUSE(0)<0                                         391
157  Dot CINT(RND*sx)+MOUSE(1)-i,CINT(RND*sy)+MOUSE(2)-j     193
158 WEND:RETURN                                             545
159 Set:Dot x1,y1                                           273
160 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1):y2=MOUSE(2)                 342
161  IF x1-x2 OR y1-y2 THEN Db x2,y2,x1,y1:x1=x2:y1=y2       975
162 WEND:RETURN                                             495
163 Linie:Dot x1,y1:xa=x1:ya=y1                              152
164 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1):y2=MOUSE(2)                 341
165  IF x2-xa OR y2-ya THEN Cb b2,bs:Dot x1,y1:DL
      x1,y1,x2,y2:xa=x2:ya=y2                                880
166 WEND:RETURN                                             324
167 Cut:SetDrMd& ar,2:PSET(x1,y1):xa=x1:ya=y1                322
168 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1):IF x2>=xx THEN x2=xx-1      907
169 y2=MOUSE(2):IF y2>=yy THEN y2=yy-1                       811
170 IF x2-xa OR y2-ya THEN
     LINE(x1,y1)-(xa,ya),,b:LINE(x1,y1)-(x2,y2),,b:xa=x2
    :ya=y2                                                   852
171 WEND:LINE(x1,y1)-(x2,y2),,b                             741
172 SetDrMd& ar,md:IF x1=x2 OR y1=y2 THEN RETURN             449
173 IF x1>x2 THEN SWAP x1,x2                                 286
174 IF y1>y2 THEN SWAP y1,y2                                 511
175 qx=x2-x1+1:qy=y2-y1+1:Cf bb:Al qx,qy,tt,1,bb:WINDOW
     OUTPUT 2                                                291
176 IF PEEK(bb+5)=0 THEN                                     192
177  Titel"Nicht genügend Speicherplatz!":MENU 2,2,0:IF
      q<0 THEN q=0                                           477
178 ELSE                                                     046
179  BltBitMap bs,x1,y1,bb,0,0,qx,qy,192,31,0                092
180  tc=h:Dm tc:q=-1:mf=ma:GOSUB 71:MENU 2,2,1               506
181  CopyMem VARPTR(pc(0)),VARPTR(fc(0,2)),64                294
182 END IF                                                   612
183 GOSUB 31:WINDOW OUTPUT 1:RETURN                          026
184 Arc:MOUSE OFF:GOSUB L1:SetDrMd& ar,md:rad
     z1,x2-x1,y1-y2                                          570
185 WHILE MOUSE(0)=0:x3=MOUSE(1)-x1:y3=y1-MOUSE(2):rad
     z2,x3,y3                                                915
186 IF xa-x3 OR ya-y3 THEN Cb
     b2,bs:CIRCLE(x1,y1),SQR(x3*x3+y3*y3),,z1,z2,z:xa=x3
    :ya=y3                                                   385
187 WEND:MOUSE ON:RETURN                                     453

188 Fill:GOSUB 69:Flood& ar,1,x1,y1:GOTO 21                  586
189 Lupe:                                                    850
190 IF sp THEN                                               387
191  WHILE MOUSE(0)<0:x1=MOUSE(1)\rx:y1=MOUSE(2)\rx          070
192  IF x1<=vx AND y1<=vy THEN
      LINE(x1*rx,y1*rx)-STEP(r1,r1),,bf:PSET(x1+x5,y1+y4
     )                                                       875
193  WEND                                                    261
194 ELSE                                                     446
195  MOUSE
      OFF:x2=vx\2:y2=vy\2:x4=x1-x2:y4=y1-y2:xb=vx+1:yb=v
     y+1                                                     195
196  x3=xx-xb:IF x4<0 THEN x4=0 ELSE IF x4>x3 THEN x4=x3 991
197  y3=yy-yb:IF y4<0 THEN y4=0 ELSE IF y4>y3 THEN y4=y3 313
198  SetDrMd& ar,2:LINE(x4,y4)-STEP(vx,vy),,b                280
199  WHILE
      MOUSE(0)<0:xa=x4:ya=y4:x4=MOUSE(1)-x2:y4=MOUSE(2)-
     y2                                                      606
200   IF x4<0 THEN x4=0 ELSE IF x4>x3 THEN x4=x3             013
201   IF y4<0 THEN y4=0 ELSE IF y4>y3 THEN y4=y3             906
202   IF x4-xa OR y4-ya THEN
       LINE(xa,ya)-STEP(vx,vy),,b:LINE(x4,y4)-STEP(vx,vy
      ),,b                                                   725
203  WEND                                                    527
204  LINE(x4,y4)-STEP(vx,vy),,b:Aq 1,CLNG(PEEKL(ar+8)),0     144
205  SetDrMd& ar,0:x3=(x3-xr-4)\2:IF x3>x4 THEN x3=x4        025
206  x5=xr+x3+5:IF x5>x4 THEN
      SCROLL(x4-x3,0)-(xx,yy),x5-x4,0 ELSE x5=x4             407
207  LINE(0,0)-(xr+4,yy),0,bf:LINE(xr+2,0)-STEP(1,yy),1,
     bf                                                      781
208  sp=3:Bg x5,y4,x5+vx,y4+vy,rx,aa+84:MOUSE ON             957
209 END IF                                                   899
210 RETURN                                                   283
211 Text:SetDrMd& ar,2:POKEW ar+36,x1:POKEW ar+38,y1         263
212 y1=y1-y1:y2=fy-1:LINE(x1,y1)-STEP(1,y2),,bf:a1=ap+17
    0:n=0                                                    335
213 Ci 0,0,92,0,VARPTR(st(0)):WHILE INKEY$>""OR
     MOUSE(0):WEND                                           818
214 WHILE MOUSE(0)=0 AND n-13:n=ASC(INKEY$+n$)               182
215  IF n=8 OR n>31 THEN                                     100
216   Cn n,VARPTR(st(0)),a1:BltBitMapRastPort
       b2,0,y1,ar,0,y1,xx,fy,192                             559
217   SetDrMd& ar,md:POKEW ar+36,x1:Text& ar,a1,st(1)        675
218   SetDrMd& ar,2:LINE(WINDOW(4),y1)-STEP(1,y2),,bf        841
219  END IF                                                  967
220 WEND                                                     289
221 LINE(WINDOW(4),y1)-STEP(1,y2),,bf:SetDrMd&
     ar,md:RETURN                                            912
222 Pick:i=ReadPixel&(ar,x1,y1)                              926
223 IF i>=0 THEN k=i:GOSUB 87:GOSUB 90:mf=ma:GOSUB
     71:WINDOW OUTPUT 1                                      755
224 RETURN                                                   267
225 Circ:Dot x1,y1:xa=0                                      736
226 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1)-x1:y2=(MOUSE(2)-y1)/z       920
227 x2=SQR(x2*x2+y2*y2):y2=x2*z                              695
228 IF x2-xa THEN Cb b2,bs:De x1,y1,x2,y2:xa=x2              676
229 WEND:RETURN                                             776
230 Ellp:Dot x1,y1:xa=0:ya=0                                 250

231 WHILE
     MOUSE(0)<0:x2=ABS(MOUSE(1)-x1):y2=ABS(MOUSE(2)-y1)      106
232 IF x2-xa OR y2-ya THEN Cb b2,bs:De
     x1,y1,x2,y2:xa=x2:ya=y2                                 002
233 WEND:RETURN                                             382
234 CirF:PSET(x1,y1):xa=0:POKEL df,0                        119
235 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1)-x1:y2=(MOUSE(2)-y1)/z       903
236 x2=SQR(x2*x2+y2*y2):y2=x2*z:IF x2-xa THEN GOSUB
     AFill                                                   902
237 WEND:RETURN                                             002
238 EllF:PSET(x1,y1):xa=0:ya=0:POKEL df,0                    635
239 WHILE
     MOUSE(0)<0:x2=ABS(MOUSE(1)-x1):y2=ABS(MOUSE(2)-y1)      691
240 IF x2-xa OR y2-ya THEN GOSUB AFill:ya=y2                 580
241 WEND:RETURN                                             832
242 AFill:                                                   698
243 IF 2*y2<yy AND 2*x2<xx THEN AreaEllipse
     ar,x1,y1,x2,y2:Cb b2,bs:AreaEnd ar ELSE Cb
     b2,bs:DrawEllipse ar,x1,y1,x2,y2                        209
244 xa=x2:RETURN                                            559
245 Box:Dot x1,y1:xa=x1:ya=y1                                428
246 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1):y2=MOUSE(2)                 721
247 IF x2-xa OR y2-ya THEN Cb b2,bs:DL x1,y1,x2,y1:DL
     x2,y1,x2,y2:DL x2,y2,x1,y2:DL
     x1,y2,x1,y1:xa=x2:ya=y2                                 654
248 WEND:RETURN                                             146
249 L1:SetDrMd& ar,2:PSET(x1,y1)                            869
250 L2:xa=x1:ya=y1                                          115
251 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1):y2=MOUSE(2)                 528
252  IF x2>=xx THEN
      y2=y2-(x2-xx+1)*(y2-y1)\(x2-x1):x2=xx-1                804
253  IF y2>=yy THEN
      x2=x2-(y2-yy+1)*(x2-x1)\(y2-y1):y2=yy-1                083
254  IF x2-xa OR y2-ya THEN
      LINE(x1,y1)-(xa,ya):LINE(x1,y1)-(x2,y2):xa=x2:ya=y
     2                                                       948
255 WEND:RETURN                                             856
256 PlyF:                                                    741
257 IF sp THEN x1=x2:y1=y2:GOSUB L2 ELSE GOSUB
     L1:x3=x1:y3=y1:sp=2:AreaMove ar,x1,y1                   904
258 i=x2-x3:j=y2-y3:IF i*i+j*j<17 THEN                      550
259  GOSUB 74:Draw ar,x2,y2:SetDrMd& ar,md:Cb
      bs,b2:AreaEnd ar                                       953
260 ELSE                                                    410
261  AreaDraw ar,x2,y2                                      241
262  IF PEEKW(ai+16)+1=PEEKW(ai+18)THEN GOSUB
      74:SetDrMd& ar,md:Cb bs,b2:AreaEnd ar                  779
263 END IF                                                  761
264 RETURN                                                  353
265 Rect:PSET(x1,y1):xa=x1:ya=y1                            889
266 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1):y2=MOUSE(2)                214
267 IF x2-xa OR y2-ya THEN Cb
     b2,bs:LINE(x1,y1)-(x2,y2),,bf:xa=x2:ya=y2              216
268 WEND:RETURN                                             996
269 Poly:IF sp=0 THEN x3=x1:y3=y1:sp=1:px=-1:GOTO Linie      326
270 px=x2:py=y2                                             872
271 WHILE MOUSE(0)<0:x2=MOUSE(1):y2=MOUSE(2)                525
272 IF x2-xa OR y2-ya THEN Cb b2,bs:DL
     px,py,x2,y2:xa=x2:ya=y2                                658
273 WEND:i=x2-x3:j=y2-y3                                    071
274 IF i*i+j*j<17 THEN Cb b2,bs:DL px,py,x3,y3:sp=0          044
275 RETURN                                                  292
276 Nm:m=MOUSE(0):x1=MOUSE(3)                               186
277 Ch x1,MOUSE(4),8,VARPTR(g(0,0)),VARPTR(m)               381
278 IF m=1 THEN Inv 0,1:e=rs                                397
279 IF m=2 THEN Gv 8192030&,4,160,640,xx                    526
```

Fortsetzung auf Seite 125

Indiana Jones und der letzte Kreuzzug

Ein kreuzbraver Sohn

Wenn Indiana Jones Goldschätze finden und Kinokassen füllen kann, dann ist sein Name auch für ein Computerspiel gut. Bislang wurden die Filmstories allerdings nur zu Actionspielen verbraten, obwohl viel mehr daraus hätte entstehen können. Endlich hat man sich die Arbeit gemacht, den dritten Indy-Film in ein komplexes Adventure umzusetzen. Und wer wäre berufener dazu gewesen als Lucas Film Games, da doch George Lucas die Indy-Serie produziert. Als Muster diente das erfolgreiche und witzige Grafikadventure „Zak McKracken".

In „Indiana Jones und der letzte Kreuzzug" wird der Spieler zum legendären Archäologen und Abenteurer Dr. Jones. Diesmal wird er mit der Suche nach dem heiligen Gral beauftragt. Und gerade da – es gibt keinen Zufall! – verschwindet Indys Vater, der seinerseits eine Kapazität auf dem Gebiet der Gralsforschung ist. Natürlich gibt es schon Verdächtige. Die Nazis und vor allem deren Führer interessieren sich für den Gral, den sie als Geheimwaffe einzusetzen gedenken. Indy, die Suche nach Vater und Gral verbindend, bricht zunächst nach Venedig auf. Später gelangt er nach Österreich, Berlin und schließlich zum Gralshüter selbst.

Zur Lösung des Adventures bedarf es keinerlei Texteingaben. Alle Aktionen werden ausschließlich mit der Maus gesteuert. Indy geht dorthin, wo man klickt. Gegenstände nimmt man auf, indem man auf „nimm" klickt und anschließend auf den Gegenstand doppelklickt. Da alle Texte deutsch sind, kann man sich voll auf andere Probleme konzentrieren. Die Rätsel sind sehr leicht. Schwierigkeiten machen lediglich die Actionsequenzen wie Boxkämpfe mit Naziwachen. Hier wird man mitunter demotiviert, wenn man im gleichen Faustkampf zum soundsovielten Male unterliegt. Und das sind auch die größten Qualen beim Gralen: Es wird zu oft geboxt. Im Übrigen gibt es witzige Dialoge und hervorragende Animationen in zahlreichen Intermezzos.

(Stephan Englhart)

Preis: 100 Mark
Hersteller: Lucasfilm Games
Vertrieb: Rushware, Microhändler, Leisuresoft

Spaß	9
Grafik	8
Sound	6
Idee	9
Schwierigkeit	4

Lösungshilfe (1)

Daniel Laffien hilft Indy

(Die verwendeten Abkürzungen beziehen sich auf Raumlagepläne, die in der nächsten Ausgabe abgedruckt sind.)

Indy befindet sich zu Spielbeginn in der Turnhalle.

- Halle verlassen, die erste Tür öffnen und hindurchgehen

Sekretärin Irene und Studenten grüßen.

REDE mit den Studenten (in die Menge klicken); erkläre, daß sicherlich eine Lösung gefunden wird. Indy bittet um Ruhe und bietet eine faire Lösung an: Irene soll eine Liste aufstellen.

Im Büro:

- Werbesendungen, Briefe, Papiere, Päckchen ÖFFNEN
- durch das rechte Fenster verschwinden

Indy wird draußen von zwei Herren erwartet und zu Donavan geführt.

- Zu Henrys Haus REISEN
- am schiefen Bücherregal ZIEHEN, bis es umfällt
- Klumpen mit Klebeband (brauner Pixel rechts) nehmen

Im Schlafzimmer:

- das kleine Bild mit dem Pokal mitnehmen
- Haus verlassen
- durch offenes Fenster ins Büro zurück
- Klebeband in das Glas (aus dem Regal zwischen den Fenstern) mit Lösungsmittel tauchen (BENUTZE)
- durchs Fenster hinaus
- wieder zu Henrys Haus REISEN

In Henrys Haus:

- kleine Pflanze und Tischdecke nehmen
- Truhe mit dem kleinen Schlüssel ÖFFNEN
- Buch aus der Truhe nehmen
- hinausgehen

Nach Venedig REISEN; man befindet sich in der Bibliothek:

- Bibliothek verlassen
- Treppe zur Terrasse hinaufgehen und zum Tisch ganz links
- zur Weinflasche SCHAUEN
- Flasche mitnehmen
- Flasche am Brunnen auffüllen (BENUTZE)
- zurück in die Bibliothek
- darin nach der Absperrung suchen
- Kordel und mittleren Metallpfosten mitnehmen
- in den vorderen und (!) in den hinteren Regalen nach Hitler-Biografie suchen (ein rotes Buch, das neben einigen umgekippten Büchern steht); pro Raum sind es vier Regale.

Wenn das Buch gefunden ist, in das Graltagebuch schauen. Auf der rechten Seite unten steht: „Willst du hinein, dann folge dem..." — was dort steht, das muß man sich merken.

- Raum suchen, dessen Fenster genau so aussieht wie das Fenster im Tagebuch (SCHAUE).

Am rechten und linken Rand befinden sich Inschriften mit römischen Zahlen, die man sich notiert. Im Tagebuch stand „Folge dem...", also zählt man die Ziffern ab. Steht im Tagebuch „Folge der zweiten von links, dann ist dies bei der Reihe I — IV — VII — II — II — IX die IV, also 4.

- Pfosten auf die so markierte Platte schlagen (BENUTZE)
- nach unten in die Höhle mit den Skeletten gehen
- Haken vom Skelett mitnehmen
- Höhle mit abgebrannter Fakkel suchen
- Wasser über die Fackel schütten (BENUTZE FLASCHE MIT FACKEL)
- an der Fackel wie an einem Hebel ZIEHEN, und man befindet sich eine Etage tiefer.
- Höhle mit Inschriften suchen (liegt hinter der Höhle in der Wasser herabtropft)
- Inschriften ansehen
- in der davor gelegenen Höhle wird der Haken in den Holzstöpsel gesteckt (BENUTZE)
- Peitsche mit dem Haken benutzen
- hinauf in den nächsten Raum mit Leiter
- oben: rechts hinausgehen

Indy befindet sich jetzt in einer Höhle, die zuvor mit Wasser gefüllt war.

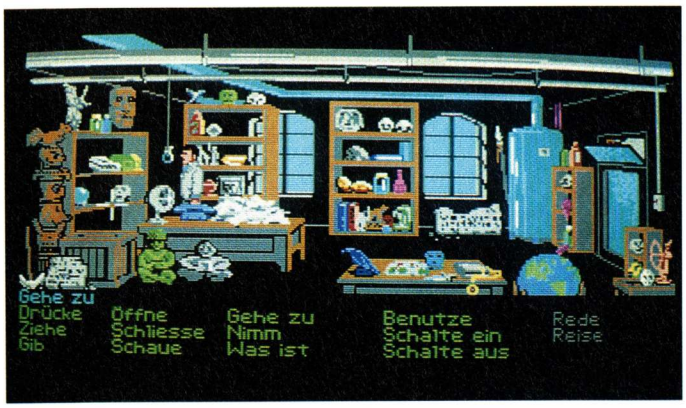
- rechts hinaus und ein wenig nach oben gehen bis in eine Höhle, in der eine Maschine steht
- Kordel in die Maschine (BENUTZE) und am Rad DRÜCKEN (einmal!)
- zur Höhle mit drei Statuen gehen
- ins Gralsbuch schauen

Darin sind Statuen in einer bestimmten Stellung abgebildet. Man merkt sich genau deren Aussehen.

- gegen die Statuen DRÜKKEN, bis sie mit der Zeichnung im Buch übereinstimmen (zuerst die letzte, dann die erste und schließlich die mittlere Statue bewegen) Dadurch wird eine Tür geöffnet.
- durch die Tür gehen

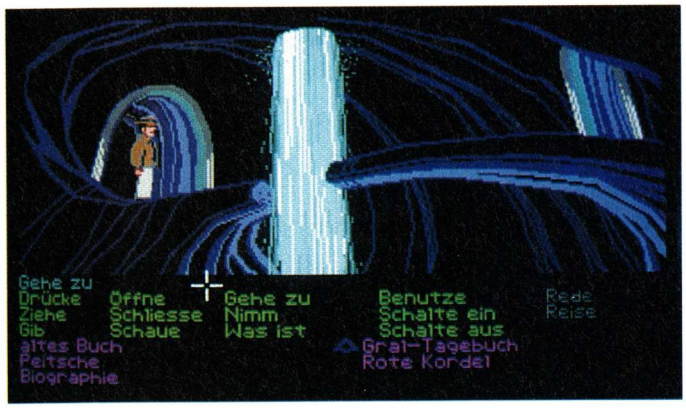
Man durchquert eine Höhle mit „Brücke" und eine Höhle mit Totenkopforgel.

- ins Gralsbuch SCHAUEN und die Noten notieren
- Noten spielen, indem auf die Totenköpfe gedrückt wird. Die Köpfe haben folgende Noten (von links nach rechts) : f, d`, h`, g`, e`, c`
- zur Höhle mit Sarg gehen (sehr weit rechts)
- ÖFFNE SARG
- SCHAUE SARG
- ÖFFNE SCHLOSS
- weitergehen und durch den Gullydeckel ins Freie schlüpfen Nun geht es auf die Burg!

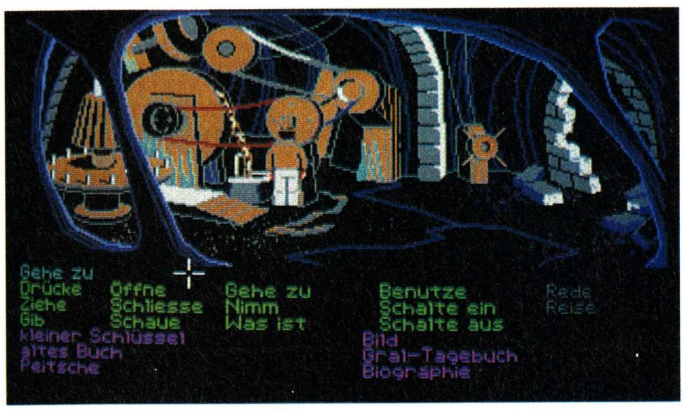


Unter einem Haufen Briefe taucht ein Päckchen auf.

Eine der Bodenplatten verdeckt den Höhleneingang



Mit Haken und Peitsche zieht Indy den Stopfen heraus.



Mit der roten Kordel funktioniert die Maschine wieder.

- den Diener fragen, wer hier das Sagen hat
- zu den Betrunkenen (B) gehen
- mit „Hallo!“ begrüßen
- fragen, ob man ihm ein Bier holen soll

Der Betrunkene gibt Indy den Krug. Indy befragt den Mann in folgender Weise:

- REDE 1 — 3 — 1
- REDE 1 — 3 — 1
- REDE 1 — 3 — 2
- REDE 1 — 3 — 3

Indy hat dabei einiges erfahren.

- in die Küche gehen (K)
- Krug mit Bier füllen und sofort über dem Schweinebraten ausschütten
- Braten mitnehmen und Krug erneut füllen

Jetzt geht Indy zur anderen Seite der Burg und stellt sich an die Kante (auf der Karte mit X1 bezeichnet). Ein Wachmann (W1) kommt, dreht sich um und geht wieder die Treppe hinunter.

- hinter Wachmann herlaufen
- in Umkleideraum (U) laufen
- Uniform des Dieners anziehen
- Der Wache (W1) den Bierkrug geben (BIETE ETWAS AN)
- im Raum (R) gegen die große Rüstung DRÜCKEN, sich rechts daneben stellen
- zurück in die Küche (K)
- Krug auffüllen
- zur anderen Seite der Burg gehen
- zur zweiten Wache (W2) gehen
- erzählen, man sei von der anderen Wache geschickt worden, um deren Stiefel abzuholen; der Kollege sei im 2. Stock auf Wache.
- oben in den Raum mit der Truhe (T1) gehen, die 50 Mark daraus mitnehmen
- der Wache (W3) das Bild geben
- in Raum mit dreigeteiltem Fenster (F) gehen, aus dem Fenster schauen
- schnell (!) in den Raum mit der zweiten Truhe (T2) gehen
- ÖFFNE TRUHE
- SCHAUE TRUHE
- SCHAUE UNIFORM
- unten, im Umkleideraum (U) graue Uniform mit Hilfe des Messingschlüssels nehmen (BENUTZE)
- oben, im Raum mit der Truhe (T1) die graue Uniform BENUTZEN
- der Wache (W4) im Nebenraum sagen, man sei im offiziellen Auftrag hier
- in die Alarmzentrale (A) gehen
- dem dort Zuständigen die Biografie anbieten
- System kurzschließen, indem das Bier in das Gitter geschüttet wird (BENUTZE)
- fünfte Wache (W5) fragen, wie der Wachdienstplan aussieht und erklären, man sei heute zum ersten Mal da
- nach der Freigabe für Geheimdokumente fragen
- Fenster öffnen, verschwinden
- von draußen in das rechte Fenster klettern und in Raum 5 den lockeren Stein drücken
- wieder aus dem Fenster hinausklettern
- mit Hilfe von Peitsche und Stein nach oben klettern
- in das rechte Fenster steigen

In diesem Raum sitzt Indys Vater. Indy verläßt den Raum jedoch gleich wieder.

- nach unten (auf untere Fensterreihe klicken)
- ins linke Fenster klettern
- zur Tarnung graue Uniform anziehen
- mit Wache 6 (W6) sprechen: „Wie ist der Wachdienst?“ „Sie erinnern sich nicht?“ „Spricht man so zu einem höheren Offizier?“ „Oberst Vogel kennt mich. Holen Sie ihn gleich hierher!“
- Erste-Hilfe-Koffer (Raum H) nehmen
- Treppe hochgehen
- oben: Wache 7 (W7) darauf hinweisen, daß ein Fleck auf der Hose ist
- Wache zur Seite schicken, da sie nur Indys Zeit verplempert

In dem Raum, in dem auch der Passierschein (P) liegt, füttert Indy einen Hund mit dem Braten, damit er abgelenkt ist.

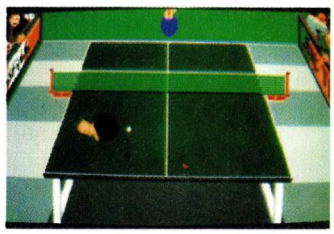
- Aktenschrank öffnen
- Passierschein nehmen
- Schublade schließen
- Pokal nehmen
- in den Raum mit den Gemälden (G) gehen
- großes Gemälde (Mona Lisa) drücken
- Safetür öffnen

Fortsetzung mit Karten im nächsten Heft

Kurz notiert:

Der Titel trügt: **„Safari Guns“** fordert nicht zur Großwildjagd auf. Die einzigen, die hier gejagt werden, sind Wilderer und Elfenbeinjäger. Die Tiere in Dschungel und Savanne, in der Wüste und an Wasserlöchern werden lediglich fotografiert. Das Spiel um Tierschutz und Fotosafari wird von Infogrames hergestellt und kostet bei Bomico 65 Mark.

Tischtennis ohne Beinarbeit bietet die Simulation **„Table Tennis“** von Starbyte. Um sich für's Match fit zu machen, wird an der Ballmaschine geübt. Dabei lernt man Techniken der Abwehr und des Angriffs, die im Turnier, im Einzel- oder Doppelspiel eingesetzt werden. Für 65 Mark bei Bomico.



„Soccer Manager Plus“ – ebenfalls von Starbyte – zeigt, daß Fußballvereine nicht nur Sportclubs, sondern regelrechte Wirtschaftsunternehmen sind. Als Manager des auserwählten

Teams erlebt man Spiele mit all dem Gejohle und Getobe im Stadion mit. Dabei plant man Spielerkauf, -tausch und zukünftige Trainingsschwerpunkte. Das Wirtschafts- und Sportspiel kostet 50 Mark.

„Snoopy“, der philosophierende Cartoon-Beagle stellt seine gute Nase unter Beweis. Im Grafik-Adventure „Snoopy“ – wie sonst? – sucht er nach Linus' Decke. Der Spieler hilft ihm nach Kräften und wird dabei seinen alten Freunden Woodstock, Lucy, Charlie Brown und all den anderen Fernsehhelden begegnen. Dieses coole Computerspiel gibt es bei Bomico für 100 Mark.

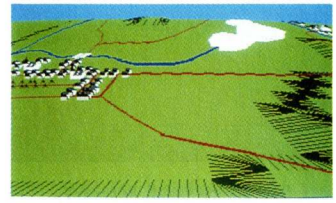
Zum Abenteuer im wilden Osten lädt **„Windwalker“** von Origin ein. In diesem Rollenspiel und Actionadventure reist eine individuell geschaffene Spielfigur durch eine geheimnisvolle, uns fremde orientalische Welt und begegnet dort Magiern, Bauern, Karatekämpfern, bösen Geistern, Riesenkä-

fern und allerlei anderen freundlich und feindlich gesonnenen Gestalten. Das Programm simuliert Tag und Nacht, Mondphasen und Wetter, es macht bekannt mit Hunderten unterschiedlicher Personen, es verlangt Geschmeidigkeit im Kampf mit Händen, Füßen, Messern und Schlagstökken und Intelligenz bei der Ausübung der Zauberei. Der spannende und anspruchsvolle Eastern (um 100 Mark) wird von Rushware vertrieben.

In **„Chicago 90“** ist man Ganove oder Polizist. In jedem Falle – ob als Jagender oder Gejagter – sollte man die Hatz mit

dem Straßenkreuzer beherrschen. Rasende Rüpel müssen den Straßensperren von Polizisten zu entgehen suchen, die unerbittlichen Ordnungshüter widerum wollen diese Asphaltsünder in die Enge treiben. Wer schepperndes Blech und quietschende Reifen mag, kann das Spiel für 90 Mark über Bomico beziehen.

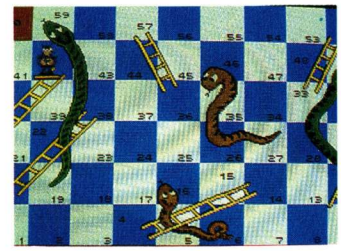
Geschichtsunterricht am Bildschirm gibt die Schlachtensimulation **„Austerlitz“**. 1805 stehen sich das Heer Napoleons und die österreichischen und russischen Truppen gegenüber. Aus dieser sogenannten Dreikaiserschlacht geht Napoleon als Sieger hervor. Mirrorsoft setzte das historische Ereignis als Spiel um und gibt die Gelegenheit, den historischen Ausgang der Schlacht zu manipulieren. Ariolasoft vertreibt „Austerlitz“ und verlangt 85 Mark.



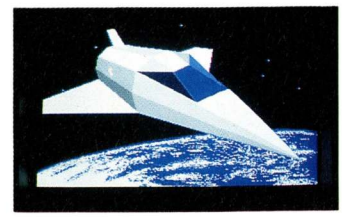
„Treasure Island Dizzy“ von Code Masters ist ein buntes und lustiges Cartoon-Spiel. Es geht

durch Goldminen, Zauberläden und sogar in eine phantastische Unterwasserwelt. Ein Schatz belohnt für die Mühen aller Level.

Vier Arcadespiele mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden bannte Alternative Software auf die Diskette **„Postman Pat“**. Das Spiel ist farbenfreudig und kindgerecht aufgemacht. Für 35 Mark bei Rushware.



Die **„European Space Simulation“** spielt im Jahre 2010. In der Umlaufbahn kreisen Satelli-



tenwracks, die von dem besten Piloten der Space Corporation zerstört werden müssen. Außerdem muß eine Raumstation aus einzelnen Modulen zusammengebaut, ein wichtiges Forschungsprojekt zu Ende geführt und die Flugbahn von Orbitalsatelliten korrigiert werden. Das Weltraumspiel stammt von

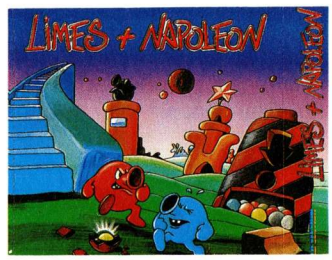
Tomahawk und kostet 100 Mark.

SSI ergänzt **„Dungeon Masters“** um das Utility **„Dungeon Masters Assistant, Vol. II: Charakters & Treasures“**. Damit lassen sich neue Geschöpfe als Spielfigur oder computergesteuerte Charaktere ins Spiel bringen. Außerdem kann man

noch mehr Monster und Schätze integrieren. Die erforderlichen Daten werden zeitsparend folgenden Büchern entnommen: Monster Manual I & II, Players Handbook, Dungeon Masters Guide, Unearthed Arcana. Der Assistent wird von Rushware vertrieben.

In **„Dragons of Flame“** von SSI sollen die Sklaven grausamer Drachen befreit werden. Dazu kann der Spieler bis zu zehn Spielfiguren gleichzeitig steuern. Jede hat ihre spezifischen Schwächen und Stärken und ist entsprechend einzusetzen. Es wird mit Drachen gekämpft, man begegnet dem im Verborgenen lebenden Elfenvolk und durchquert unwegsame Wildnisse. Das komplexe Rollenspiel mit Actionelementen gibt es für rund 90 Mark bei Rushware.

Recycling ist das Los des Verlierers. Solch rüde Behandlung erwartet den Metallsuchroboter, der im spannenden Zweikampf unterliegt. Die beiden rüsseltragenden Roboter **„Limes & Napoleon“** stellen sich den 20 ent-

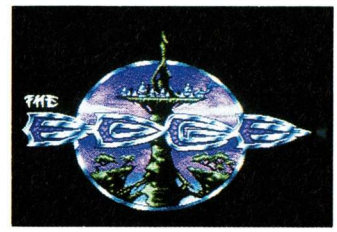


scheidenden Prüfungen. Wer sich als der Bessere erweist, wird als Goldsucher auf unwirtlichen Planeten eingesetzt. Hergestellt und vertrieben wird das Spiel von EAS in Herne.

„Chase H.Q.“ ist vom Spielautomaten auf den Amiga umgesetzt worden. In diesem Autorennspiel verfolgt der Spieler im Porsche die obligatorischen Gangster, die mit einem getunten Sportwagen fliehen. Die Jagd geht über Autobah-

nen, durch stark befahrene Tunnels, durch die Stadt und durch die Berge. Mit seinem Turbo Booster für Notfälle wird der Porschefahrer die Flüchtigen stellen oder sein eigenes Auto zu Schrott fahren. Für 85 Mark bei Bomico.

The Edge bietet das Actionspiel **„Darius + “**. Der Spieler steuert seinen Roboter und dessen Raumschiff durch eine feindliche Welt, die sich nur durchqueren läßt, wenn man die richtigen Waffen besitzt und sie gezielt einsetzen kann. Für 85 Mark bei Bomico.



Psyclapse bringt 250 Screens mit kinderleichten und verteufelt schwierigen 3D-Puzzlespielen. Ein paar Actioneinlagen machen die Grübelei aufregend. Wer diese Unmenge an Aufgaben löst, wird zur „brainbox of the century“ gekürt.

Wenn man es nicht schafft: Macht nichts! Oder auf Englisch: **„Never Mind“**, und so heißt auch das Spiel. Für 70 Mark bei Rushware.

2500 Begriffe raten anhand von programminternen oder selbst gezeichneten Skizzen – dazu fordert **„Pictionary“** von Domark auf. Das Spiel verfügt über ein recht vielseitiges eingebautes Malprogramm, mit dem sich bunte und detaillierte Bilder malen lassen. Falls man lieber den Computer kritzeln läßt, so sieht man den rechnergesteuerten Pinsel blitzschnell Brushes, Farben, Muster und Linien

wählen, mit denen er fix wie ein Karikaturist den zu ratenden Gegenstand skizziert. Zwischen den einzelnen Ratebildern wird gewürfelt.

Flippern, wie es einzig der Computer möglich macht: In **„First Person Pinball“** wird man in den spannendsten Momenten auf die Spielfläche ver-

setzt und beobachtet den Lauf der Kugel aus allernächster Nähe. Diese Flippersimulation gibt es bei Ariolasoft für 65 Mark.

Loriciel stellte ebenfalls ein Flippersimulation her. **„Pinball Magic“** kombiniert klassisches Flipperspiel mit Breakout-Features. Das abwechslungsreiche Spiel mit der Kugel ist über Rushware erhältlich.

In dem Land, in dem mehr Schafe als Menschen leben, zieht Kugelkopf Tiki Kiwi mit Pfeil und Bogen aus, um seine entführten Freunde zu befreien.

Tale Software kommt mit dem komplexen Mah-Jongg-Spiel **„Turn It“**. Das Spiel, dem Klassiker „Shanghai“ nicht unähnlich, kann allein oder zu zweit gespielt werden, wobei man drei unterschiedliche Schwierigkeitsgrade wählen kann. „Turn ▶

It“ kostet um 50 Mark und wird über Kingsoft verkauft.
Wenn drei am Stammtisch sitzen, das Bier schal ist und Neuigkeiten aus Fußball und Politik ausdiskutiert sind, dann ist der Abend reif für eine Runde Skat. Skat auf dem Computer wird vom Verlag des Magazins „Amiga Special“ angeboten. **„Grand Overt“** beherrscht unterschiedliche Spielmethoden und deren Regeln. Das komplett mausgesteuerte, deutschsprachige Spiel kostet rund 50 Mark.

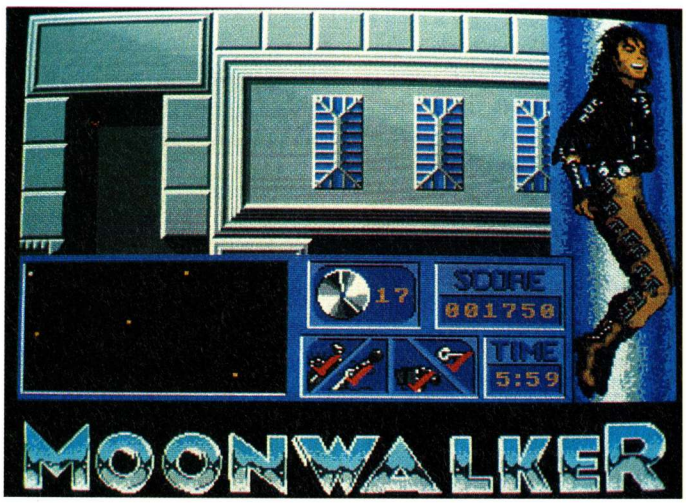
Soll man seine Steppkes am Computer lernen lassen? Diese Methode ist umstritten. Für Eltern, die sich dennoch einen digitalen Lehrer ins Haus holen wollen, gibt es aus der Reihe **„Spielend lernen“** bei Ariolasoft Programme, die den Kindern auf spaßige Weise das Zählen, Rechnen, Lesen, Suchen und Zuordnen beibringen. Die Software ist für bestimmte Altersstufen ausgelegt. Zur Zeit gibt es je ein Spielend-Lern-Programm für Kinder unter sechs Jahre und für Sechs- bis Achtjährige.

Moonwalker

Rettet Michael J. vor den Fans (oder umgekehrt?)

Dem erfolgreichen Buch folgte ein durchgefallener Film. Und jetzt gibt es = wie zu befürchten war = „Moonwalker“ auch als Amiga-Spiel. Hierbei soll der mit einem Joystick bewaffnete Spieler „Wacko Jacko“ vor den Fans retten. Doch gerade für die ist „Moonwalker“ eigentlich gedacht.
Nachdem M. J. effektvoll ins Bild getanzt ist, soll man ihn in vier unterschiedlichen Levels vor zudringlichen Verehrern wie einer Großmutter mit Enkelsohn, Cowboys, den Biff-Brüdern und japanischen Touristen (mit den unvermeidlichen Kameras) beschützen. Außerdem gibt es rücksichtslose LKW-Fahrer die den vergötterten Star ohne Skrupel überfahren, falls er mitten auf der Fahrbahn läuft. Und als wenn dies nicht schon genügte, lauert auch noch der tückische Mr. Big mit seinen Helfershelfern im Hintergrund. Der erste Level spielt im Filmstudio. Michael will mit seinem Motorrad am liebsten nach Michaelsville fliehen, doch das springt erst dann an, wenn elf Gegenstände aufgesammelt sind: sieben Teile eines Kaninchenkostüms und vier weitere Dinge, zum Beispiel der Schlüssel. Im Kaninchen-Outfit kann er dann unerkannt vom Studiogelände fliehen. Scheinbar immer im Handgepäck sind 20 Platinschallplatten. Deren Anzahl verringert sich jedesmal, wenn Michael von einem Fan berührt wird. Also, nichts wie weg. Dabei soll eigentlich der „M.J.-Spezial-Turbo“ helfen, doch der beschleunigt den Flüchtigen nicht unbedingt. Hilfreich ist dagegen ein gutes Gedächtnis, denn das Gelände gleicht einem Labyrinth, und die gesuchten Gegenstände sind lediglich als blinkende Punkte auf schwarzer Fläche abgebildet, Mauern und Häuserblöcke, die unregelmäßig und verwinkelt angeordnet sind, kann man darauf nicht erkennen. Orientierungshilfe bietet dies kaum. Endlich sitzt man, verkleidet als Kaninchen - auf dem Motorrad und saust davon. Da Mr. Big den Trick durchschaut und folglich die Fans informiert hat, folgen weitere Level. Darin wird M. J. auf dem Motorrad durch die Stadt knattern, dabei Bälle einsammeln und sich auf diese Art und Weise ein Auto beschaffen, das ihn zum Club 30's bringt. Dort findet er Gewehr und Munition, um sich gegen Schießwütige zu wehren, während er seine kleinen Gefährten in Sicherheit bringt. Schließlich endet „Moonwalker“ in einem klassischen Ballerspiel. Michael wird zum Roboter, schießt auf Wachen und zerstört Mr. Bigs Laserkanone. Das glorreiche Ende: Der Roboter, wiederum, wird zum Raumschiff und hebt ab. Wie im Film.
Entgegen der Erwartung ist der Sound nicht sonderlich gut, was durch die Grafik jedoch wieder wettgemacht wird. Dem Spielspaß wäre es sicherlich zuträglich, wenn sich M.J. etwas schneller bewegen könnte.

(Frank Kreutz)



Gewandet in ein Kaninchenfell will Michael Jackson vor allzu dreisten Fans fliehen. Fluchtvehikel ist ein Motorrad.

Preis: 85 Mark
Hersteller: U.S. Gold
Vertrieb: Ariolasoft

Spaß	6
Grafik	8
Sound	7
Idee	7
Schwierigkeit	7

Time

Fragen an Nostradamus

Wir schreiben das Jahr 3200. In einer der zahllosen Raumstationen des Orbits lebt und arbeitet Dr. Hunter. Eine schreckliche Zukunftsvision raubt dem Wissenschaftler die Ruhe. Er sieht, daß die Erde in einigen Jahren von Androiden beherrscht wird. Die Menschheit ist nahezu ausgerottet und die letzten Überlebenden sind versklavt. Entsetzt über diese fürchterliche Offenbarung, funkt Hunter eine Nachricht zur Erde. Niemand nimmt ihn ernst. Er überlegt, wie sich die Invasion der Androiden verhindern ließe, falls sie wirklich zutreffend sei. Einer plötzlichen Eingebung folgend, beschließt er, berühmte Visionäre vergangener Tage zu befragen, wenn doch seine Zeitgenossen ihm keinen Glauben schenken. Die alten Weisen könnten sicherlich helfen, doch wie soll er in Kontakt mit ihnen treten? Glücklicherweise erinnert er sich daran, daß in irgendeinem Winkel der Raumstation eine Zeitmaschine vor sich hin rostet. Also beginnt die Suche nach der ominösen Maschine, die den Visionär zurück in die Zeiten versetzen soll, zu denen die fünf verläßlichsten Prognostiker lebten.

Jetzt wird der Spieler aktiv. Als Dr. Hunter beginnt er sein Abenteuer an Bord der Raumstation Historiosat 1. In diesem Satelliten befinden sich außer ihm selbst einige Personen unterschiedlicher Vertrauenswürdigkeit. Den Spieler erwarten Überraschungen – gute und böse. Zu den angenehmen gehört die liebenswürdige und hilfsbereite Empfangsdame, zu den weniger erfreulichen der griesgrämige Kurator des Historiosat. Aufgabe des Spielers ist nun, sich zum Gewirr aus Räumen und Gängen des Historiosat Zugang zu verschaffen, sich zurechtzufinden und die Zeitmaschine zu entdecken. Damit reist er dann durch die Jahrhunderte, und – als sei es eine Eisenbahnfahrt – macht er Zwischenstation in Epochen wie der Antike, dem Mittelalter oder in einem zukünftigen Zeitalter, um die großen Hellseher zu befragen. Damit es dem Spieler nicht gar zu leicht fällt, die Vision zu bestätigen, bietet jeder Zeitbahnhof eine eigene Herausforderung.

Für Atmosphäre sorgen detaillierte und abwechslungsreiche, manchmal jedoch recht laienhaft ausgeführte Grafiken. Ausdrucksvoll dargestellte Gesichter spiegeln deutlich die Gesinnung des Betreffenden wider. Gesteuert wird die Spielfigur allein mit der Maus, mit der sich alle Funktionen schnell und komfortabel über Icons unterhalb des Displayfensters aktivieren lassen. Die vorgegebenen Möglichkeiten wie Aufnehmen von Gegenständen oder Unterhaltung mit Personen genügen zur Lösung, schränken jedoch die Handlungsfreiheit in manchen Situationen erheblich ein. So kann man zwar mit den verschiedenen Charakteren kommunizieren, ihnen aber keine konkreten Fragen stellen.

Sowohl Spiel als auch Handbuch sind ins Deutsche übersetzt, was die Kommunikation mit den Charakteren wesentlich erleichtert. Denn Schwierigkeiten gibt es auch ohne Sprachprobleme genügend. Mit immerhin 100 unterschiedlichen Orten ist „Time“ doch ein recht komplexes Action-Adventure.

(Andreas Fuchs)

Preis: 100 Mark
Hersteller: Empire
Vertrieb: Ariolasoft

Spaß	8
Grafik	6
Sound	6
Idee	8
Schwierigkeit	8

Die Überreste einer lebendigen Welt, Skelette von Bäumen und Gebäuden, heben sich wie düstere Mahnmale gegen den Himmel ab. Diese Vision läßt dem Wissenschaftler Dr. Hunter keine Ruhe mehr.

Keiner glaubt an Hunters Schreckensvision. Entsprechend ist niemand zur Kooperation bereit; lediglich die Empfangsdame zeigt Liebenswürdigkeit.

Der Bordcomputer dient dem Speichern und Laden von Spielständen. Er informiert außerdem über Zustand und Gefährlichkeit des Androiden, der sich irgendwo an Bord des Historiosat befindet.

DER INTERGALAKTISCHE KAMILLENTEE

Von Cyril Vance

Auszüge aus dem gleichnamigen, noch unveröffentlichen Roman. Kosmische Übersetzung: Heinz Eubel

Das ist bisher passiert: Ein verzweifeltes Aleoid, (das ist ein Laufkäfer von der Größe eines Kängeruhs), mit Namen CELINA fetzt ihren Raumgleiter im UnwahrscheinlichkeitsDrive aus dem 27. Universum hinaus. Das ist eine ziemlich bedröhnte Geschwindigkeit. Celina ist sofort ohnmächtig geworden... Gleichzeitig versucht ALBERT DIETREICH HIERBEI, Professor der Astrophysik, kurz A.D. genannt, aus dem Leben zu scheiden. Ihm ist eine gewisse Franziska M. abhandengekommen. Seitdem erscheint ihm seine Existenz verzoppelt und so sinnlos wie ein gebrauchtes Tempotaschentuch. Er steht auf einem Hocker, eine Schlinge um den Hals, im Mund die Mündung eines Revolvers, vor dem Herzen eine Messerspitze. Er lacht. — Eigentlich ist die Geschichte hier zu Ende. — Weitere Akteure sind der Bordcomputer Emo und der kosmische Übersetzer, ein seltsames Viech, Eubel genannt.

Kapitel 3

Mit schlotternden Knien steht Professor Dr.Dr. Albert Dietreich Hierbei auf dem Hocker. Der Hocker wackelt, während sich der Professor konzentriert. Irgend einen Muskel muß er zuerst bewegen, will er, wie im Handbuch Todsicher zu Manitu gefordert wird, „die Sachen gleichzeitig tun". Am besten bewegt er zunächst den Fuß, der den Hocker wegschubst. Theoretisch bleibt dann eine Hundertstel Sekunde zum Ballern und Stechen.

Es knackt, als A.D. den Hahn spannt, dessen Spitze das Zündhütchen treffen soll. A.D. hält die Luft an. Er schubst den Hocker. Er schreit.

Ein weiß-greller Lichtpunkt rast auf ihn zu. Explosionsartig dringt Helligkeit in seinen Kopf. Schatten folgen. Schwarz wird das Leben, leer und federleicht. A.D. gleitet in eine tiefe, weiche Nacht. Kein Puls mehr, kein Atem. Jemand kichert.

Sofort einen Big Mäc, denkt er. Aber das denkt er nicht wirklich. Ihn irritiert ein schaler Geschmack auf der Zunge. Dieser Geschmack ist durch das kribbelige Gefühl entstanden, das sich in seiner Magengegend zusammengebraut hat.

Das Gefühl sagt, alles, was ihm ab nun passiert, befinde sich völlig, komplett, ganz und gar, von oben bis unten, von A bis O, rundweg und überhaupt jenseits von Gut und Böse. Ob er eine Fliege zerklatscht, ein Parkverbotsschild anspucke, oder dem Bundeskanzler am Ohr zerre, es folge keine Strafe. Das Gefühl wird ganz deutlich: „Alles, was du tust", behauptet es, „macht keinen Sinn. Du kannst schlittschuhlaufen, kopfstehen oder an deinem Fußzeh lutschen. Das bringt dich dem Eigentlichen keinen Schritt näher." — Er könnte ebenso einen Kartoffelpuffer als Geisterjäger anheuern wie einem Kaffeesieb einreden, seine Koffeinvergiftung zu vergessen und behaupten, dies sei eine umweltschützende Tat.

Keiner würde ihm glauben. Niemand würde ihn ernst nehmen. All jene Hoffnungen, Träume und Sehnsüchte auf ein besseres Leben nach dem Tode, die sich gerade in A.D. wie in einem Einmachglas versammeln, höhnt das Gefühl, seien nichts anderes als eine Raubkopie des weltweit beliebten Computerspieles ENDE GUT, ALLES GUT. — Es passiert tatsächlich was.

Das erste Ding, das dem Professor nach dem Abstecher in die Helligkeit und die anschließende Dunkelheit des Nichts begegnet, ist ein Mülleimer. A.D. erinnert sich: jenes Blechding wußte auf seine verzweifelte Frage nach dem Sinn des Lebens keine Antwort.

Er greift sich den Eimer und stolpert die Stiegen des alten Treppenhauses hinab. Im Hinterhof angelangt, kippt er den Müll aus dem Eimer in den Container. Fragend hält er den Eimer vor sich. Dann wirft er ihn hinterdrein. Wieder kichert jemand. Ein Papagei singt „So ein Tag..." — Ein dürrer Hund bellt den vollen Mond an. — Unbemerkt von Hund, Papagei und A.D., tritt nördlich der Großen Magellanschen Wolke ein verbeulter Raumgleiter wieder in den Bereich des optischen Spektrums ein.

Der Gleiter sieht einem Raumfluggerät kaum noch ähnlich. Auf eine hohe Geschwindigkeit beschleunigen, ist eine Sache — im UnwahrscheinlichkeitsDrive in der Gegend herumschippern, ein völlig anderer Reifen.

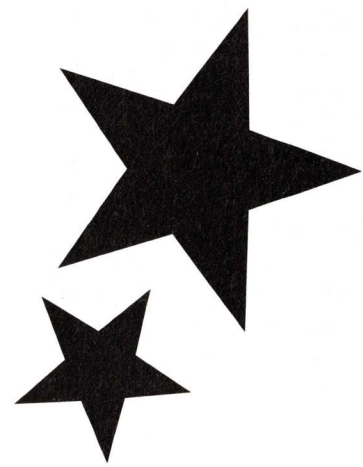
Bis zur Unkenntlichkeit verunstaltet, benötigt das Vehikel enorme 22 Millisekunden, um auf Lichtgeschwindigkeit abzubremsen. Sodann schnurrt das Ding pfeilgerade auf ein Sonnensystem zu, das sich an der inneren Kante eines auslaufenden Armes einer Spiralgalaxie befindet.

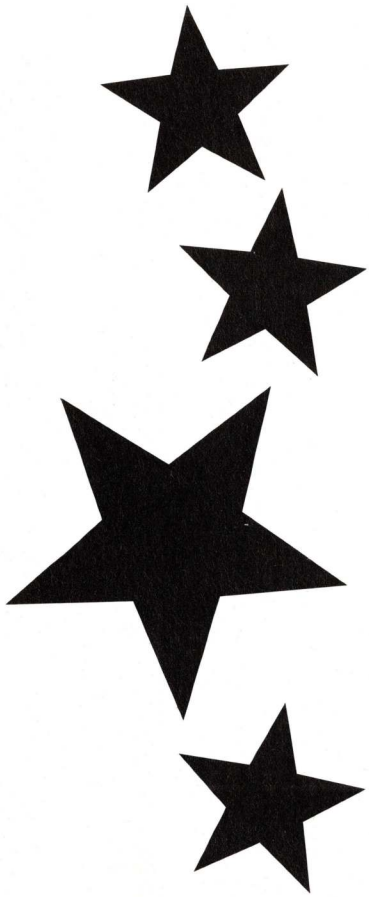
Die Galaxie, in der sich das Sonnensystem befindet, sieht ziemlich chaotisch aus. Links, zum Beispiel, mogelt sich ein Komet ohne Schweif am Gleiter vorbei, indem er einen Salto schlägt. Rechts rotiert ein Fixstern um seine eigene Umlaufbahn. In der Mitte häufen sich Sternenhaufen wie Neugierige um einen Verkehrsunfall.

Kapitel 4

„Uff. War das ein Trip", sagt der winzige Übersetzer. Er zokkelt, sich mit seinem Saugnapfbauch festhaltend, gähnend über Celina's Backe.

Es ist der erste Satz, der, nach der Reise des Gleiters im Zustand der Unwahrscheinlichkeit, in dem kleinen Cockpit fällt.
Der Satz scheucht Celina aus ihrer bescheuerten Ohnmacht. Das Aleoid fühlt sich unsagbar schlapp. Es kann ein paar Fühler bewegen. Es kann drei der sieben Facettenaugen öffnen. Mehr kann es derzeit nicht. Die dürren Beine hängen noch immer schlaff im Lenkrad.
Noch bankrotter kommt sich der Käfer vor, als er de facto* aufblickt und bemerkt: sein Gleiter gleicht keiner fröhlich durchs All fliegenden Flunder mehr. Er sieht aus wie eine morsche Rappelkiste, beim Zapalapp!** —
Die Instrumentenanzeigen sind tot, dafür blinken die Kurzschlußlämpchen in einem stoischem Rhythmus. Sie blinken, als ginge sie nichts etwas mehr an. Jedes einzelne Lämpchen gibt sich abgebrüht wie ein durchschossener Cowboy-Hut in Las Vegas. Die Dinger, wie sie da so vor sich hin blinken: „Kurzschluß", „mal functione", ‚ERROR', können einem ganz schön auf den Keks gehen. „Was ist los?", fragt Celina, der die Lämpchen auf den Kuks gehen. „Wo sind wir?"
„Wir rasen auf dritten Planeten hinter blasser Sonne zu", sagt Bordcomputer Emo. „Planet sendet Melodie. Erkennungsmelodie ist das nicht! Klingt nach Werbelied für Schnürsenkel. Ist niemals intergalaktischer Identifikations-Code. Was mich ganz rappelig macht: Planet verlangt nix Landegebühr..."
Eine tiefgründige Pause sickert ins Cockpit.
„Ein Planet ohne Landegebühr...", beendet Celina die ziemlich tiefgründige Pause, „So etwas gibt es nicht."
„Und ob es gibt!", hält Emo dagegen. „Ich sensore ihn, ich hör' ihn, ich kann ihn fast riechen!" — Streit bricht vom Zaum. Man kennt das: jeder weiß Bescheid, jeder hat Recht... Keiner gibt nach. Das erste Argument wird durchgekaut, variiert, von hinten aufgezäumt, bis das zweite Argument folgt, das dritte, mit dem dasselbe passiert, etc. Bis es endlich soweit kommt, daß das erste Argument vergessen worden ist und neu aufgelegt werden kann.
Während Pilot und Bordcomputer darüber debattieren, ob sog. VERGESSENE SYSTEME ausschließlich in Märchen, Mythen, Fabeln, Kinderreimen oder/und auch in der Wirklichkeit vorhanden sind, sucht der Eubel sein Memo-Chip ab.
Dieser Chip ist eine leberartige Festspeicherplatte von der Größe eines Druckknopfes. Er ist nach klaren Prinzipien organisiert. Stellen Sie sich eine Rumpelkammer vor. Sämtliche Lexica, die sich im Laufe eines Universums ansammeln, sind darin ‚aufgestapelt'. Also durcheinandergewürfelt wie auf einer Müllkippe.
Beliebtestes Nachschlagewerk ist die Autobiographie des 27. Universums ICH ÜBER MICH, worin sich prompt ein Hinweis findet.
„Vergessene Systeme", zitiert der Eubel, „sind Sonnen mit Planeten ohne Codierung. Wie es ihnen gelungen ist, sich vor dem Einwohnermeldeamt des Intergalaktischen Rates zu verstecken, ist rätselhaft. Der Sage nach wurden sie übersehen, weil die Evolution beim Würfeln mit Zapalapp eine Runde aussetzen mußte."
Der Eubel deaktiviert das Memo. — „Wir brauchen uns keine Sorgen zu machen", fährt der Übersetzer gelassen fort. „In Wahrheit gibt es solche Erscheinungen nicht. In diesem, unserem Universum ist außer, dieser verruchten Langeweile, in dem es sich befindet, alles in Butter."
„Gut zu wissen", meint Celina und lehnt sich entspannt in ihrem Pilotensitz zurück.
„Moment!", gibt der Eubel zu bedenken. „Aller Wahrscheinlichkeit nach befinden wir uns jedoch nicht mehr in diesem, unserem Universum. Wir sind eine recht behutzelte Zeit im UnwahrscheinlichkeitsDrive herumgepurzelt. Es würde mich überhaupt nicht wundern, wenn wir uns auf eine heiße Überraschung zubewegen"
Unwiderbringlich rast der Gleiter auf einen Himmelskörper zu. Man könnte diese rasende Annäherung durch das Cockpitfenster erkennen. Man könnte sehen, wie der Himmelskörper rasant größer wird. Man könnte es mit der rapiden Angst zu tun bekommen und könnte sagen: Wenn die nicht bald etwas tun... Niemand schaut hin. Der Planet sieht blau aus. Irgendet was schwabbert wie ein Ozean.
„Vielleicht solltest du weiche Landung versuchen...", tastet sich Emo, der seine Radioantennen ausgefahren hat, trotzdem an das Problem heran. Er hat sich vom Streit mit Celina erholt und sich an seine Programmierung erinnert, die besagt, Bordcomputer sollen sich den Piloten gegenüber höflich verhalten, solange es irgend geht. Auch bei äußerster Gefahr, steht in seinem Verhaltensprogramm, bleibt ein Bordcomputer der Baureihe XR-4007 cool.
Emo schaut gerade ein bißchen aus dem Fenster. ‚Cool' fühlt er sich dabei nicht. Er überlegt sich die vorliegende, rasante Lage. Er vergleicht sein Gefühl mit seiner Programmierung, und entschließt sich, bewußt über seinen Schatten zu springen.
„Also Celina! Hör zu. Ich denke du solltest SOFORT zu einer WEICHEN Landung ansetzen!"
„Wie meinst du das, ‚SOFORT'?", will Celina genervt wissen. Ihr gehen die Kurzschlußlämpchen noch immer gewaltig auch den Köks.
„Nun", führt geduldig Emo aus, „Stell dir vor, affenblitzartig nähert sich Hühnerei Mauerwand..."
Celina stellt sich das vor. Drei Fadenfühler kratzen an verschiedenen Stellen den Käferkopf. So, als denke das Aleoid intensiv nach. „Wie schnell", fragt es, „ist affenblitzartig? Wo kommt das Hühnerei her? Nähert es sich — einmal abgesehen, woher es kommt — einer Mauer oder einer Wand?"
Emo überlegt, wie gefährlich es wäre, auf jede einzelne dieser Fragen einzugehen. Es bleibt ▶





nur eins, entscheidet er blitzartig: alle drei Fragen werden ignoriert! Seine Blechstimme scheppert vor Angst, als er sich endlich zu einer ungeschminkten Lagebeschreibung durchringt: „Situation sieht ungefähr so aus", sagt er. „In 3 Kü** schlagen wir auf."

Atmosphärische Reibungshitze brennt verrostete Außenteile des Gleiters weg. Funken stieben. Endlich zündet ein Bremstriebwerk. Celina aktiviert gleich darauf den vor Kurzschlüssen gefeiten H.T.I.B.U. über der gerade sonnenbeschienenen Hälfte des Planeten. Danach läßt sie den Gleiter in dessen schattige Hälfte absacken.

Der Hyper-Tele-Identifikations-Bioform-Umwandler, leger auch Bio-Travo genannt, wird von den Aleoiden benutzt, um nicht sofort als die häßlichen und unbeliebten Käfer erkannt zu werden, die sie in Wirklichkeit sind. Celina hat Körper samt Kleidung einer gewissen Franziska M. angenommen.

Der H.T.I.B.U. funktioniert ungefähr wie ein feindosierter Richtfunkstrahl. Er frißt niemanden auf. Es ist ein Kopierprogramm, das über bemerkenswerte Entfernungen wirksam ist.

Mit Jeans und Bluse bekleidet, befand sich die erwähnte, weibliche Person auf einen Einkaufsbummel in Venice, California. (Venice ist ein Stadteil von Los Angeles, den man im Grunde nur als größenwahnsinnig bezeichnen kann. Hier werden zwar keine Wolkenkratzer gebaut, aber Hulahoop-Reifen und Skate-Boards erfunden. Venice hat ein paar nette, kleine Flußarme, aber absolut nichts mit VENEDIG zu tun. Das mußte mal gesagt werden!).

Celina ist, inclusive der Jeans und der Bluse, eine Kopie jener Franzi M., der Prof. Dr. Dr. Albert Dietreich Hierbei noch immer nachtrauert. Deretwegen er sich gerade das Leben genommen hat oder nicht; man wird sehen.

Statt acht Beinen hat Celina nur noch zwei. Das gleiche ist mit den sieben Augen passiert. Das Aleoid hat keine festen, bei Angstgefühlen scheppernden Schuppen mehr, sondern buttrige Haut. Statt durch Spitzvernimmt es Geräusche durch Muschelohren. Anstelle von Geruchsfühlern schnuppert es mit einer Nase. Kein Rundblick mehr in Schwarzweiß. Dafür eine Art Schielen an eben dieser Nase vorbei, die eine Stupsnase ist, in eine bunte Welt.

— Vor allem aber ist Celina jetzt eine SIE. —

Aus dem geschlechtslosen Käfer, der sich, zwecks Erhaltung der Art, teilen muß wie ein Pantoffeltierchen, ist eine schnukkelige Erdenbraut geworden.

„Keine tolle Ausrüstung", mosert sie. Sie grübelt, wo bei diesem Körper der Schwerpunkt liegen könnte.

(Der Form halber sollte erwähnt werden, daß Franziska M. von diesem Vorgang nichts bemerkt hat. Vielleicht war ihr der Kopierprozeß vorgekommen, als sei mal kurz eine Kohlmeise quer durch ihr Hirn gegeigt. Gewöhnlich pfeift man nach einem kleinen Schrecken ein Liedchen und denkt sich nichts mehr dabei).

„Achtung! Da kommt was", ruft der Eubel. Er bezieht sich offensichtlich auf A.D., der aus einem Haus stürzt und einen Freudentanz beginnt. Sofort verschwindet der Übersetzer in Celina's Ohr und treibt seine Stacheln in ihr Hirn. Den Schwanz treibt er in die Bauchspeicheldrüse der Pilotin.

Endlich ist er für seine Aufgabe, intergalaktische Dialoge zu übersetzen, gewappnet. Wie er das tut, ist ein komplizierter Vorgang. Für den Augenblick genügt es, sich vorzustellen, daß die Übersetzung zeitgleich und reibungslos funktioniert.

„Ich möchte wissen, warum das Ding um uns herumhüpft und was es brüllt", befiehlt Celina. Sie hat eine Parklücke direkt vor der Haustüre gefunden, aus der A.D. herausgestürzt ist und schnallt sich ab.

„Will LANDEGEBÜHR kassieren", fürchtet Emo. Er versucht eine erste Datenauswertung: „Ist Bioform mit beschränkter Haftung. Ißt nicht nur Gemüse. Verspeist auch andere Bioformen."

„NEIN!.." Celina verschlägt es für Kü die Sprache. „In fremdes Leben hineinbeißen!" Ihr neuer Körper zittert vor Ekel. „Emo, du VERZICHTEST auf die Radio-Analysen und all den anderen Schickschnack, der beim Betreten eines fremden Planeten üblich ist."

„Jawoll", lügt Emo. — Den Teufel wird er auf irgend etwas verzichten. Wozu landet man schließlich auf einem fremden Planeten, in einer fremden Galaxie, in einem fremden Universum!

„Ich will", wettert Celina wütend weiter, „daß der Gleiter in 2 1/2 Kümus*** wieder startklar ist." Sie schlägt beide Hände vor dem Gesicht, dann über dem Kopf zusammen und schnallt sich wieder an.

„Ich will nicht wissen, was mit diesem Planeten los ist", flüstert sie. „Ich will nicht wissen, ob er ein Problem hat. Ich will nicht einmal wissen, WO ich hier überhaupt bin!"

Drei Minuten später wird sie sich auf einem Sofa in der Wohnküche von A.D. befinden...

* (Zapalapp: Einem Gerücht zufolge der Erfinder der Universen. Niemand weiß, ob je ein Universum erfunden worden, oder einfach passiert ist. Trotzdem hält sich dieses Gerücht wie ein Gibsverband um ein Hirn. — Der Begriff ZAPALAPP wird vielseitig verwendet. Unter anderem dazu, äußerstes Unbehagen auszudrücken. — Zapalapp könnte auch der Erfinder der Butterblume sein, es würde keinen Unterschied machen.

** (de facto: ziemlich ungenaue Bezeichnung für Dinge, von denen jemand annimmt, sie hätten etwas mit der Wirklichkeit zu tun. Etwa ein Biber, der überzeugt ist, ein Pups von ihm, also der Ausstoß vom Kubikmeter Methangas, vergrößere das Ozonloch um 20 Quadratkilometer.

*** (1 Kü = diejenige Zeit, in der man 1 Kilo Buntwäsche unbemerkt vom Nachbarn auf dessen Bretterzaun hängen kann).

**** (1 Kümus = Zeiteinheit, in der sich 10 Kilo ARIEL so verpulvern lassen, daß möglichst viel Schaum entsteht, je nach Geschick des Anwenders sind dies 23 oder 217 Kü).

Future Wars —
Time Travellers

Vom Fensterputzer zum Retter der Welt

Selten wurden auf der Verpakkung eines Spieles solche Lobeshymnen angestimmt: da ist von einem ganz neuen Typ von Computergames die Rede, worin Programmierer Paul Cuisset drei Jahre Zeit und Arbeit investiert hat. Man hat es nicht mehr mit einem Adventure zu tun, sondern mit einem völlig neuartigen System namens „Cinematique", das nichts weniger als „revolutionär" sein soll.

Doch wie so oft kann das Spiel den unnötigerweise hochgeschraubten Erwartungen nicht ganz standhalten. Vor drei Jahren mag ein Adventure, das nicht über die Tastatur, sondern allein mit der Maus bedient wird, noch eine Überraschung gewesen sein, inzwischen jedoch gehört dies zum gewohnten Standardkomfort. Auch Grafik, Sound und Animation sind bei weitem nicht so „revolutionär" wie behauptet. Kleine Animationssequenzen, die automatisch ablaufen und auf die der Spieler keinen Einfluß hat, erinnern an vergleichbare Games von Lucasfilm. Wer nun glaubt, daß „Future Wars" ein enttäuschendes oder gar schlechtes Spiel ist, liegt allerdings völlig falsch: „Future Wars" ist wirklich gut und verspricht so manche Stunde interessante Unterhaltung für alle, die schwierige Rätsel lieben.

Die Hintergrundstory ist schnell erzählt: im 43sten Jahrhundert wird die Erde von Außerirdischen angegriffen. Durch ein bis dahin perfekt funktionierendes SDI-System scheint der Planet jedoch vor den unerwünschten Besuchern gesichert. Da die Aliens durch die Zeit reisen können, versuchen sie jedoch, in der Vergangenheit Zeitbomben zu legen, die SDI ausschalten. Klar, daß der Spieler dies verhindern muß, um die Erde vor der Invasion außerirdischer Crughons zu retten.

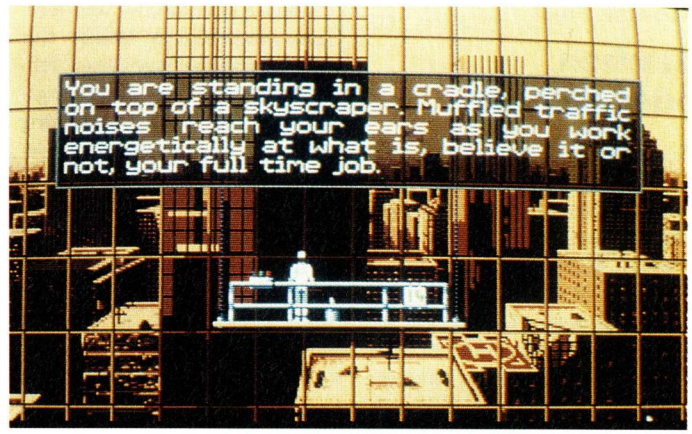
Der Held der Geschichte, sprich der Spieler, weiß jedoch zu Beginn noch nichts von seiner großen Aufgabe und putzt indessen eifrig die gläserne Front eines Hochhauses. Mit der Entdeckung eines offenen Fensters beginnt ein Abenteuer, das ihn schließlich durch Zeit und Raum führen wird. Empfehlenswert ist es, auf jede Kleinigkeit zu achten, da beinahe alle auf dem Bildschirm angezeigten Objekte in irgendeiner Form benötigt werden.

Wie eingangs bereits erwähnt, wird das Programm vollständig mit der Maus bedient. Mit dem linken Mausknopf steuert man die Bewegungen der Spielfigur, während man mit dem rechten Mausknopf das eigentliche Handlungsmenü erreicht. Hier stehen jedoch – neben der Anzeige des „Inventories" – lediglich fünf (!) mögliche Aktionen zur Verfügung, nämlich „Examine", „Take", „Use", „Operate", und „Speak". Dadurch, daß „Use" und „Operate" in vielerlei Zusammenhängen benutzt werden können, wird diese Kargheit jedoch wieder wettgemacht. Drückt man beide Mausknöpfe gleichzeitig, so gelangt man in ein entsprechendes Menü zum Laden und Abspeichern von Spielständen, was auf sehr komfortable Art und Weise gelöst wurde. Die Zahl der abgespeicherten Spielstände ist nur durch die Kapazität der Diskette begrenzt, wie überhaupt die Benutzerfreundlichkeit groß geschrieben wurde; so sind die beiden Disketten von „Future Wars" nicht kopiergeschützt, und auch die Installation auf der Harddisk ist möglich; dies wird in der – leider nur englischen – Anleitung genau beschrieben.

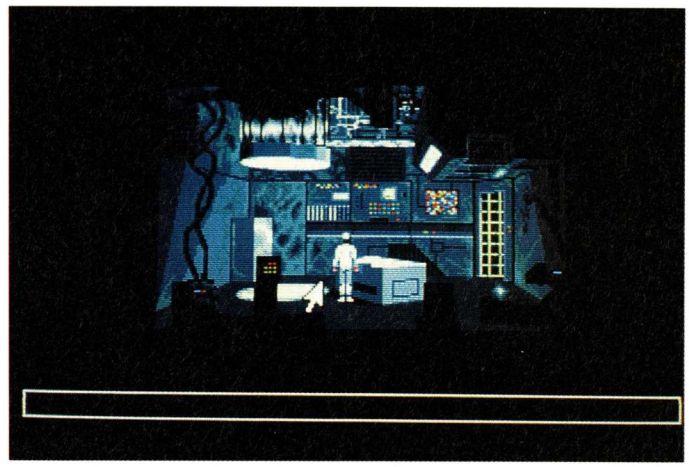
Die Grafiken sind durchweg sehr gut und detailliert, wenngleich manche Bilder etwas größer hätten sein können (selbst der NTSC-Screen wird oftmals nur zu geringem Teil ausgenutzt). Animation und Sound sind in Ordnung, die Bedienung ist gut durchdacht, obwohl durch die geringe Bildgröße manche Objekte nur schwer anzuklicken sind. Eine Möglichkeit zur Wiederholung des letzten Befehls ist nicht vorgesehen, auch lassen sich die Funktionstasten nicht mit den geläufigsten Aktionen belegen.

„Future Wars" ist reizvoll durch viel Atmosphäre und aufregende Handlung, in die sich der Spieler leicht hineinversetzen kann. Die Rätsel verlangen eine gehörige Portion logisches Denken und sind mitunter recht vertrackt. Auch die Reaktion des Spielers wird von Zeit zu Zeit auf die Probe gestellt, beispielsweise wenn sich die Decke eines Raumes langsam senkt und nur wenig Zeit vorhanden ist, um den rettenden Code über ein Zahlenfeld einzugeben. Zwar bietet das Programm nichts fundamental Neues (wie es die Verpackung suggeriert), dennoch handelt es sich um ein gutes Adventure, das seinen Preis wert ist.

(Frank Kreutz)



Der eintönige Alltag unseres Fensterputzers hat ein jähes Ende, als sich plötzlich eins der Fenster öffnet. Für den gelangweilten Mann wird es zum Eingang in eine andere Welt.



Durch eine Geheimtür geht es in den Raum, in dem sich die Zeitmaschine befindet. Wenig erfreulich: Die Grafik beschränkt sich auf einen kleinen Bildschirmausschnitt.

Preis: 90 Mark
Hersteller: Delphine Software
Vertrieb: Bomico

Spaß	9
Grafik	8
Sound	7
Idee	8
Schwierigkeit	9

Keef the Thief

Sterben oder stehlen

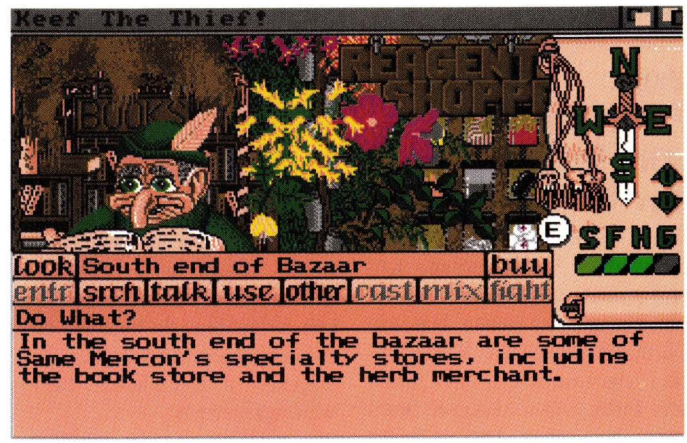
Der arme Keef wird vom Dorfältesten aus seiner Heimat verbannt. Alles haben sie versucht, alles wollten sie ihm beibringen: Magie, Weisheit, Kampfkunst – doch Keef wollte einfach nicht auf seine Lehrer hören. Jetzt steht er einsam vor den Toren der Stadt Same Mercon in der Tri-City-Area. Dort will er sein Glück versuchen. Zwar ist Keef ein recht ausgekochter Bursche, doch schon bald muß er einsehen, daß in Same Mercon ohne Geld überhaupt nichts läuft. Egal, ob Waffen, Rüstungen, Kräuter, Bücher oder einfach nur Tips zum Überleben, alles hat seinen Preis. Sterben oder Stehlen? Im Vertrauen auf seine Fähigkeiten entscheidet er sich für letzteres und versucht, sein Glück als Dieb zu machen.

„Keef the Thief" hat durchaus das Zeug dazu, an einen Klassiker wie „Bards Tale" anzuknüpfen, wenngleich es völlig anders konzipiert ist. Der Spieler steuert nicht eine mehrköpfige Gruppe, sondern beschränkt sich darauf, den Desperado Keef zu steuern, und damit ist er fürs Erste ausgelastet. Rollenspielneulinge werden zu Beginn ihre liebe Mühe haben, da der Einstieg ins Geschäft eines Langfingers recht schwierig ist. Ein spöttisches „Game Over" beendet des öfteren den Spielspaß, so daß häufiges Abspeichern (leider nur ein einziger Spielstand) empfehlenswert ist. Die Handlungsmöglichkeiten sind vielfältig und werden auch dem erfahreneren Spieler ausreichen: Keef kann nicht nur kämpfen, wegrennen, kaufen, stehlen, feilschen, untersuchen, sich unterhalten, fragen, sondern auch zaubern – sofern er sich die nötigen Zutaten für den magischen Spruch beschafft hat –, Gegenstände aufnehmen und noch viel mehr.

Sehr wichtig sind die Gespräche mit den verschiedenen im Verlaufe des Spiels auftauchenden Personen, da man nur mit deren Tips (ausschließlich gegen Barzahlung!) weiterkommt. Besonders in den Gaststätten von Same Mercon sitzen Gestalten, die Keef den einen oder anderen „erworbenen" Gegenstand abkaufen wollen und dafür eine Stange Geld bieten. Da der Mensch nicht von Luft allein lebt, muß Keef von Zeit zu Zeit essen und trinken, da seine Kräfte sonst sehr schnell schwinden. Eine kleine Anzeige in der rechten Bildschirmhälfte informiert global, wie es um Gesundheit, Hunger, Müdigkeit und Finanzen steht (je grüner, desto besser). Eine ausführlichere Analyse seines Befindens (Hunger, Geld, Gesundheit) kann jederzeit abgerufen werden.

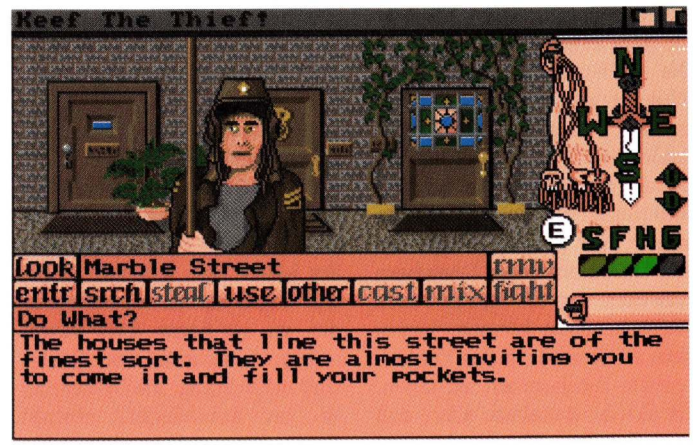
Sobald der Spieler sich eine halbwegs brauchbare Ausrüstung verschafft hat, sollte der Dschungel erkundet werden. Da man sich leicht darin verirrt, muß man einprägsame Orte wie Ruinen, Wasserfälle oder Stadttore vermerken — noch besser: man besorgt sich in Same Mercon einen Plan; die Funktion „Map" bietet dann jederzeit einen Überblick über die nähere Umgebung. Wie in Rollenspielen üblich, werden sich Kämpfe nicht vermeiden lassen. Und auch dabei bietet „Keef the Thief" Vielseitigkeit: Wahl der Waffe, Anwenden von Magie, Ausweichen, Weglaufen, Abwarten, Gebrauch bestimmter Gegenstände.

Trotz der vielen Funktionen verliert man nicht den Überblick, da die Bedienung, die komplett über die Maus oder Shortcuts erfolgt, gut durchdacht wurde und nur eine geringe Einarbeitungszeit verlangt. Die Bedienungselemente sind leicht erreichbar und logisch angeordnet und werden zudem in der klaren, wenngleich englischen Anleitung ausführlich erläutert. Sie sollte aufmerksam gelesen werden, da sich darin manche Information über das Spielziel und die Geschichte der Tri-City-Area verbirgt. Glücklicherweise ist „Keef the Thief" kein bierernstes Spiel, sondern verfügt über eine gehörige Portion Humor, was sich in witzigen Textausgaben zeigt, die nicht selten auch die Programmierer selbst verschaukeln. Vom selben Guß sind die Grafiken, die alles andere als Kunstwerke sind, aber durch ihren Comic-Charakter sehr gut zum Spiel passen. Auch das ist eine Kunst. Mehrere Stücke sorgen für musikalische Untermalung, was mitunter aller-



Ex-Zauberschüler Keef kauft beim Kräuterhändler ein. Dort gibt es Zutaten für alle erdenklichen magischen Tränke. Leider kostet das eine Kleinigkeit.

Keef steht zaudernd am Stadttor von Same Mercon. S, F, H und G zeigen an, wie es um Energie, Nahrung, Gesundheit und Finanzen bestellt ist.



Stehlen statt Arbeiten ist die Devise unseres Taugenichtses. Sobald der Wächter verschwunden ist, bricht Keef in das Haus ein und raubt alles, was sich zu Geld machen läßt.

Der Eingang zum ersten Dungeon ist erreicht. Eine üppige Blondine beauftragt Keef, ihr den Ring ihres verstorbenen Geliebten aus der Höhle zu bringen.

dings recht störend und unpassend ist.
„Keef the Thief" wird durch sein klares Konzept und die Möglichkeit, den Schwierigkeitsgrad selbst zu bestimmen, sowohl Einsteigern als auch den erfahreneren Rollenspielfans viel Spaß und Kopfzerbrechen bereiten. Das Programm wird auf zwei Disketten ausgeliefert, die nicht kopiergeschützt sind; die Installation auf einer Harddisk ist problemlos möglich. Bei Verwendung eines einzigen Diskettenlaufwerkes halten sich die Diskettenwechsel in vertretbarem Rahmen.
(Frank Kreutz)

Preis: 90 Mark
Hersteller: Electronic Arts
Vertrieb: Rushware, Microhändler

Spaß	10
Grafik	7
Sound	6
Idee	8
Schwierigkeit	8

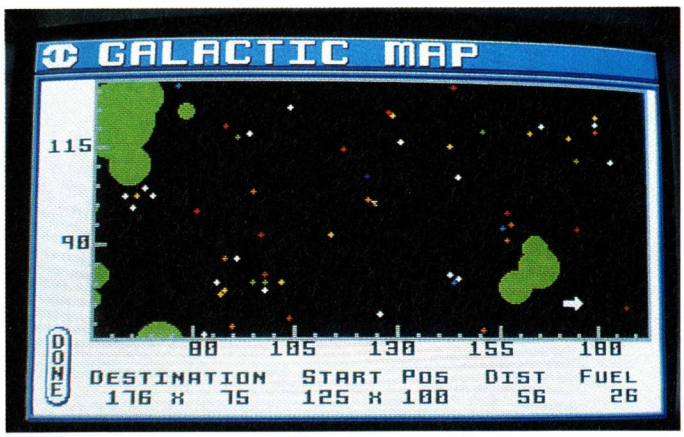
Star Flight

Sind wir allein im Kosmos?

In den unendlichen Weiten des Universums kreuzt ein Raumschiff der interstellaren Flotte. Sein Auftrag: Die Erforschung unbekannter Sternensysteme und Lebensformen. 800 Planeten kann der Captain der „Star Flight" und seine fünfköpfige Besatzung anfliegen. Die Koordinaten von Planeten, die sich zur Rohstoffgewinnung oder gar zur Kolonisierung eignen, werden im LOG-Buch vermerkt. Ebenso aufgezeichnet werden wissenschaftlich relevante Entdeckungen, so auch Ruinen längst untergegangener Zivilisationen und Spuren außerirdischen Lebens. Zurück auf der Basisstation der interstellaren Flotte, versucht der Captain die mitgebrachten Waren zu verkaufen. Gewinne werden in die Ausbildung der Mannschaft investiert oder für bessere Aggregate und Waffen ausgegeben. Die anfangs noch recht windige Raumschiffkonstruktion läßt sich nach und nach zum „Weltraum-Rolls Royce" ausbauen. Und damit braucht das Forschungsschiff kein Gefecht fürchten.
Dann wird wieder Kurs auf ein neues Sternensystem von insgesamt 270 genommen.
„Star Flight" erhebt den Anspruch, das Äquivalent von 15 Mannjahren menschlicher Entwicklungsarbeit zu simulieren. Um dem auch nur annähernd gerecht zu werden und das Spiel langfristig anregend zu gestalten, haben sich die Programmierer allerhand einfallen lassen. Sie machen den Captain zum Kryptologen, und der muß dann extraterrestrische Schriftzeichen entschlüsseln und die Informationen zum Wohle des Sternenprojektes einsetzen.
Die Idee hinter „Star Flight" ist gut. Der intellektuelle Anspruch ist hoch. Doch die grafische Umsetzung erreicht dies hohe Niveau nicht. Für den visuell nicht verwöhnten PC-User mögen die Darstellungen ausreichen, von Amigas Grafik gehätschelte Spieler jedoch werden die Diskrepanz zwischen intelligentem Konzept und visueller Umsetzung kritisieren.
(Matthias M. Schmidt)

Preis: 85 Mark
Hersteller: Electronic Arts
Vertrieb: Rushware, Leisuresoft

Spaß	7
Grafik	4
Sound	2
Idee	9
Schwierigkeit	7

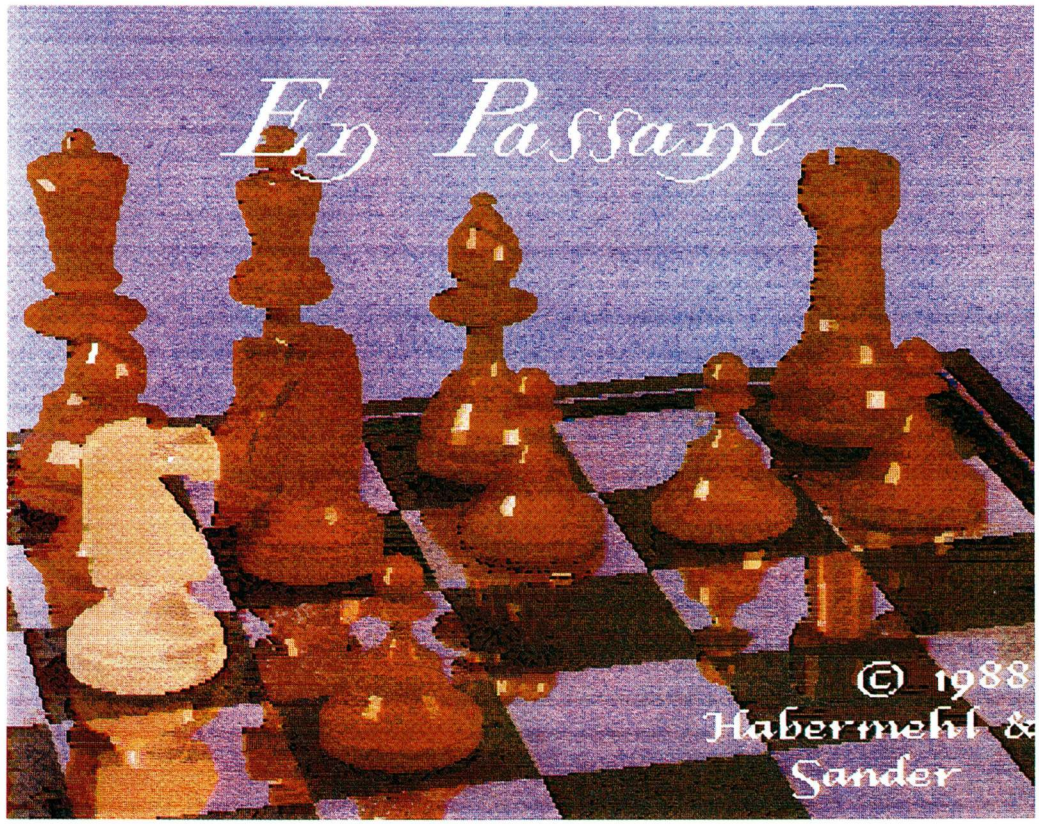


Mit Mausklicks werden Planeten, Sterne oder andere Himmelskörper angesteuert, auf denen nach Rohstoffen und Spuren untergegangener Zivilisationen gesucht wird.

Sobald ein intelligentes Lebewesen entdeckt ist, werden dessen Fähigkeiten analysiert. Der Raumschiffkommandant entscheidet, ob dieses Wesen ausgebildet werden soll.

En passant zum schachmatt

Engagierte Amateure und geübte Profis greifen zur Fortentwicklung ihrer Fähigkeiten häufig in eine Schachbibliothek, deren Umfang den Vergleich mit Computerbuchreihen nicht zu scheuen braucht. Amiga-Besitzer haben es besser. Mit „En passant" steht ihnen eine Schachdatenbank zur Verfügung, die zu einer deutlichen Steigerung der Spielstärke beiträgt.

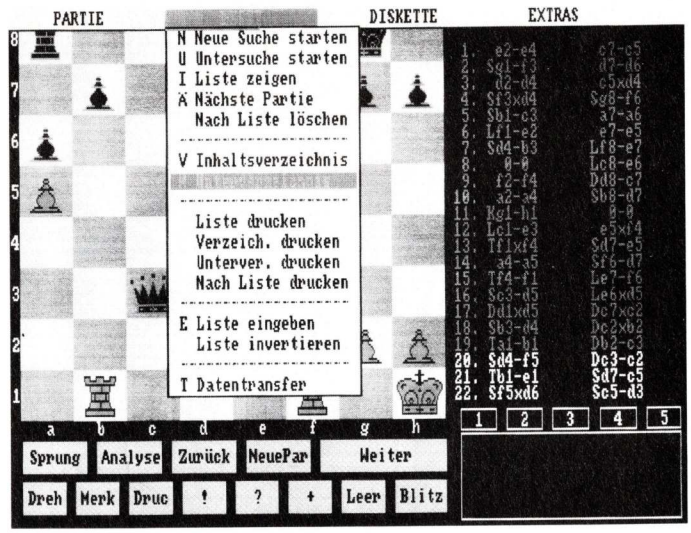


Beim Schachtraining daheim und bei der Archivierung von Eröffnungsvarianten hilft „En passant". Lernstoff bieten 600 auf Diskette befindliche Großmeisterpartien.

Ist Schach nur etwas für Intelligenzbestien? Gary Kasparow, 26jähriger Schachweltmeister mit Wohnsitz in Moskau, findet das nicht. Gewichtheben sei ja auch nicht nur etwas für besonders starke Männer. Hier ein Tip für Einsteiger: „In aller Regel versteht es der Anfänger nicht, auf seine Figuren zu achten. Sie sind schlecht verteidigt. Pläne gehen meist nicht über die beiden nächsten Spielzüge hinaus." Aber auch Fortgeschrittene bleiben häufig in der Theorie hängen, versäumen es, die Partiemitte mit Ideen zu füllen und entwickeln nicht konsequent genug ihre Endspielphantasien. Gleichzeitig spielen immer mehr Menschen Schach. 27 Prozent aller 18- bis 69jährigen sind bereits Anhänger des königlichen Spiels. Karpow: „Der Schachboom ist eine Gegenreaktion auf die maßlose Reizüberflutung im Freizeit- und Spielebereich." Genau hier tritt nun „En passant" in's Spiel.

Tobias Habermehl und Thomas Sander, Inhaber der Firma, die En passant vertreibt, erklären, daß das Programm nicht nach rein marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten geplant und entwickelt worden sei. Es entstand vielmehr aus der Idee, den Amiga zum privaten Schachtraining und zur Archivierung von Eröffnungen zu nutzen. Bald zeigte sich das Potential, das in der Anwendung einer Computer-Schachdatenverwaltung liegt. Das Konzept von „En Passant" wurde Wirklichkeit.

In zweijähriger Entwicklungszeit entstand ein Produkt, von dem sowohl ambitionierte Meisterspieler als auch Gelegen-



Die obenstehende Abbildung zeigt die Arbeitsoberfläche von En passant mit den Auswahlfeldern, dem Kommentarfenster, der Notation und der Menüleiste.

heitsspieler profitieren sollen. Mit En passant können Partien, also Züge, Begleitdaten und Kommentare eingegeben und nach einem Eröffnungsschlüssel klassifiziert, analysiert und ausgedruckt werden. Auf diese Weise wächst das Datenreservoir ständig. Die Basis stellen 600 auf Diskette befindliche Großmeisterpartien dar.

Die Eingabe einer Partie geschieht mit Maus oder Tastatur. Bei Bedarf läßt sich das Brett um 180° Grad drehen. Die Partie kann während der Eingabe oder später beim Nachspielen kommentiert werden. Dazu dient ein in die Oberfläche eingebetteter Texteditor, der die Kommentierung eines jeden Halbzuges mit maximal 1200 Zeichen gestattet. Kurzkommentare wie „!!", „+?" oder „ep" erscheinen direkt hinter der Notation des entsprechenden Halbzugs. Die mitgelieferten Partien enthalten reichhaltige Begleitinformationen. Begleitinformationen wie Datum und Ort einer Veranstaltung, Gegner, Eröffnung und Variante sind auch bei Eingabe der eigenen Sammlung möglich. Da die Menge der Begleitinformationen folglich die Anzahl der Partien, die auf einer Diskette Platz findet, bestimmt, können je nach Zuganzahl und Kommentierung zwischen 2000 und 4000 Partien auf einer Diskette gespeichert werden.

Mit Hilfe der Such-Algorithmen läßt sich über die Begleitdaten auf das Partienmaterial jeder Datendiskette zugreifen. So wird es möglich, beispielsweise aus einem Fundus zu schöpfen, der die von Gary Kasparow in einem ausgewählten Zeitraum gespielten Partien enthält. Als Resultat einer mehr oder weniger spezifischen Suche legt das Programm eine Liste an, die alle gefundenen Partien enthält. Zur Orientierung können die Begleitdaten dieser Partien tabellarisch zu einem Verzeichnis aufgelistet werden. Hier läßt sich dann gegebenenfalls eine Partie durch Anklicken direkt laden. Ein weiterer Menüpunkt erlaubt es, jeweils die nächste Partie einer Liste einzuladen und durchzuspielen. Durch Anwendung weiterer Suchkriterien läßt sich eine einmal erhaltene Liste beliebig verfeinern.

Als besonderes Schmankerl bietet En passant eine Schnittstelle zu dem beliebten Schachprogramm „Chessmaster". En Passant kann also Partien einladen, die mit Chessmaster abgespeichert wurden. Zusätzlich kann En passant Daten in für Chessmaster lesbarer Form abspeichern, so daß dessen Analysefähigkeiten nutzbar werden.

Selber beenden, was der Meister begann

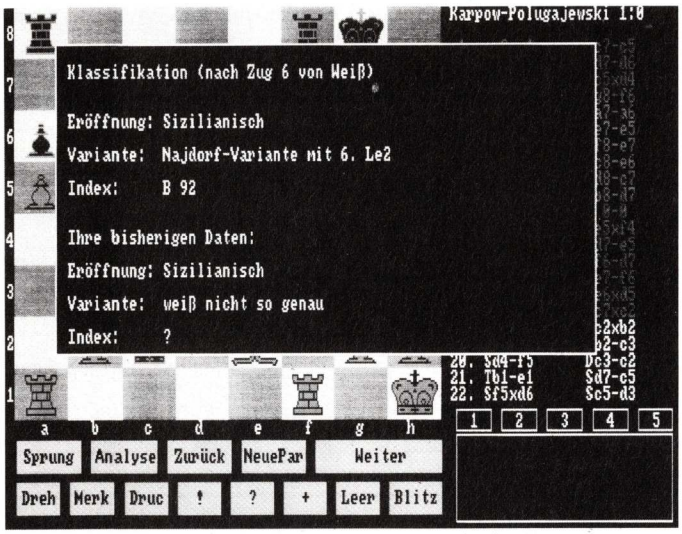
Ist einmal eine Partie geladen, kann sie sowohl Zug um Zug, aber auch vorwärts und rückwärts abgespielt werden. In der ständig sichtbaren Notation werden dabei die gespielten Züge farbig hinterlegt. Das erleichtert die Orientierung. Interessant ist die Analysen-Funktion, welche es erlaubt, aus jeder Stellung heraus in ein eigenes Abspiel zu verzweigen. Ein Mausklick führt zum Ausgangspunkt zurück. Das Programm besitzt mehrere kurz- und mittelfristige Merkfunktionen. Das Programm kann sich auch eine komplette Partie „merken", die dann quasi synchron neben einer anderen vergleichend abgespielt wird.

En passant bietet vielfältige Möglichkeiten der Druckerausgabe. Partien können ein- oder zweispaltig ausgedruckt werden, auf Wunsch lassen sich intelligente Kommentare und Diagramme einbetten. Es können einzelne Stellungen oder auch die ganze Partienliste ausgedruckt werden. Sämtliche gängigen 9- und 24-Nadeldrucker werden unterstützt. Ästheten können sich die Brett- und Figurenfarben frei wählen. Mehr noch. Es wird sogar ein Figureneditor mitgeliefert, so daß das ständig benutzte Schachbrett nach eigenen Vorstellungen umgestaltet werden kann. Tobias Habermehl und Thomas Sander haben weitere Pläne in der Schublade: „Ein Schlüsseleditor ist in Vorbereitung, der es dem Anwender ermöglichen wird, ein eigenes Klassifikationssystem für Eröffnungen zu schaffen. Darüber hinaus sind weitere Datendisketten in Planung". En passant umfaßt zum Preis von 245 Mark eine Programmdiskette, eine Datendiskette mit 600 Großmeisterpartien und ein illustriertes Handbuch. Für 20 Mark kann eine Demodisk mit 70 Großmeisterpartien bestellt werden.

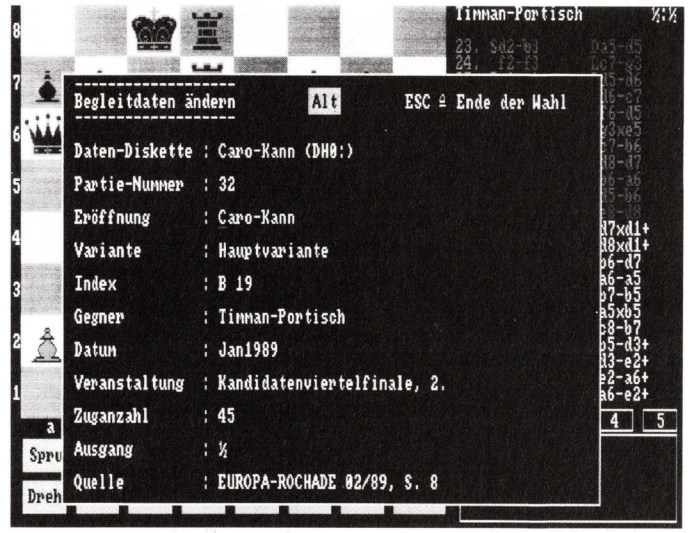
Hardwarevoraussetzungen: Amiga 500/1000/2000 mit mindestens 1 MByte. Ein Zweitlaufwerk ist sinnvoll, aber nicht notwendig. Eine Festplatte wird unterstützt.

(Ralf Sebald)

Info:
Habermehl & Sander, 3575 Kirchhain 1



Die Ergebnisse einer Schlüsselberechnung können, falls gewünscht, in die Begleitdaten der entsprechenden Partie übernommen werden.



Die Abbildung zeigt die Standard-Eingabemaske von En passant. Sie dient der Aufnahme und Änderung von Begleitdaten einer Partie.

Fortsetzung von Heft 1/90

Lösungshilfe (2): Police Quest — In Pursuit of the Death Angel

Beamter gegen Jugendverderber (2)

Als Ordnungshüter von Staats wegen hat man genügend Sorgen in „Police Quest" (vorgestellt in Heft 6/89). Die Fortsetzung unserer Lösungstips erleichtert dies schwere Los.

Zuletzt sprach der Polizist zu der Menge. Und weiter geht's:
— question man
— use radio
Sergeant Dooley und der Detektiv kreuzen auf. Man hört dem Sergeanten zu und geht dann zum Dienstwagen.
— open door
— get in
— close door
— drive
Während der Fahrt durch die Stadt empfängt man einen Funkspruch von Steve. Man soll zu Carol's Caffaine Castle fahren. Dort angekommen, gibt man ein:
— open door
— get out
— close door
In das Cafe hineingehen und zu dem einzigen Gast hingehen.
— sit down
— talk to Steve
— drink coffee
— read menu
Man wird ans Telefon gerufen.
— stand up
Zum Telefon gehen.
— answer phone
— use phone
Der Operator fragt nach der Nummer.
— 209 683 6858
— ask for a hint book
In den nach Westen gelegenen Raum gehen, daneben befindet sich die Toilette (look)
— go to bathroom
— wash hands
— flush toilet
Nun wieder zum Wagen gehen, die Tür öffnen, einsteigen, Tür zu, und losfahren. Da fährt ein roter Flitzer über die rote Ampel. Verfolgen und überholen.
— use radio
— open door
— get nightstick
— get out
— close door
— use radio
Zum Sportwagen gehen.
— look at girl
— talk to girl
— Sonny
— no
— you ran the red light
— write ticket
— return license
— ask girl to sign ticket
— exit
Am Polizeiwagen:
— open door
— get in
— drop nightstick
— close door
— drive
Ein Notruf, Carol hat um Hilfe gebeten. Also zurück zum Cafe.
— open door
— get nightstick
— get out
— close door
Im Cafe:
— talk to Carol
Hinüber gehen zu Wino Willy's Bar, zu den beiden Männern an die Bar gehen.
— move bikes
— use nightstick
— talk to girl
— ask for information
Sobald der Polizist das Mädchen angehört hat, geht er wieder zum Auto.
— open door
— get in
— drop nightstick
— close door
— use radio
— drive
Während er so dahinfährt, sieht er einen lila Wagen mit einem offensichtlich betrunkenen Fahrer. Er überholt den Wagen.
— use radio
— open door
— get nightstick
— get out
— close door
Am lila Auto:
— get out
— talk to man
— smell breath
— use radio
— give test
— cuff man
— no
— read rights
— walk
Mit dem Betrunkenen zum Polizeiauto gehen.
— open door
— close door
Zur Fahrertür des Polizeiautos gehen:
— open door
— get in
— close door
— drop nightstick
call for tow truck
— drive
Zum Gefängnis fahren.
— open door
— get out
— close door
Zur Beifahrertür gehen.
— open door
— close door
Zum Schrank gehen.
— open locker
— put gun in locker
— close locker
Zum Klingelknopf neben der Tür gehen.
— press button
Ins Gefängnis zum Aufseher gehen.
— book him
— drunk driving
— remove cuffs
Mit Laura und dem Aufseher sprechen und dann hinausgehen zu den Schränken.
— open locker
— get gun
— close locker
Zum Auto gehen, einsteigen und zur Polizeistation fahren. Aussteigen und zum Schreibtisch zwischen den ersten beiden Türen gehen.
— write a memo
— put memo in basket
In östlicher Richtung gehen, bis man auf ein paar Männer trifft, dann zur Tür gehen.
— open door
Hineingehen.
— look at chicken
Zurück zur Tür gehen.
— open door
An den Männern vorbei zum eigenen Spind im Umkleideraum gehen.
— open locker
— get towel
— close locker
Zum Duschen gehen.
— wash
— sing
— turn off shower
— dry off
Zum Spind zurückgehen.
— open locker
— get clothes
— get key
— close locker
Hinaus und bis zum Schlüsselbrett gehen.
— drop keys
Zum Tisch mit den Funkgeräten gehen.
— drop radio

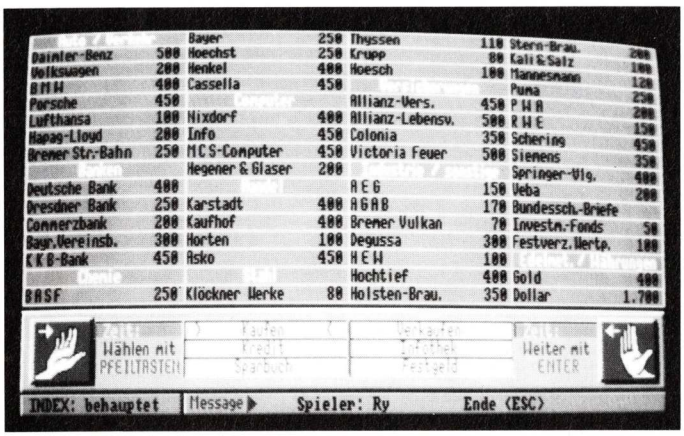
Fortsetzung im nächsten Heft

Börsenfieber

Millionär aus Spielerei

Ankaufen und verkaufen, hoffen und verzweifeln = so sieht der Alltag von Finanzjongleuren, Wertpapierhändlern und Dollar-Djangos aus. Die Simulation „Börsenfieber" soll dies, mit all der Hektik und Dramatik, vermitteln. Gespielt – denn was ist dies anderes als Spiel? – wird mit und um Dollars. Man beginnt mit 5000 Dollar, die sich jedoch im Eingangstest vervielfachen lassen. Zehn Fragen zur Börsenfachsprache werden gestellt. Für in dieser Hinsicht völlig unbeleck te Spieler ist das programminterne Lexikon zum Börsenchinesisch gedacht. Nach überstandenem Test, darf spekuliert werden mit Wertpapieren und Optionsscheinen, mit Edelmetallen, Währungen, Rentenfonds und Bundesanleihen. Hierbei ist es empfehlenswert, die vor jeder Börsentätigkeit angezeigten oder per F9 abrufbaren Meldungen aus aller Welt eingehend zu studieren; sie könnten Kursschwankungen zur Folge haben. In diesem Punkt zeigt die Simulation Schwächen: Trotz Massenentlassungen und Auftragsdefizit steigen die Kurse im Stahlbereich, während Papiere aus der Autoindustrie trotz weltweitem Auftragszuwachs an Wert verlieren. Das große Geld zu machen trotz Fehlinformation, erfordert Schnelligkeit. Nur 10 Sekunden bleiben zur Entscheidung. Derjenige von maximal vier Spielern, dessen Barschaft innerhalb des Limits von 99 Spielzügen zuerst die Million erreicht, hat gewonnen. Und dies ist ein weitere Mangel: Nach einiger Übung hat man die Million im Nu und könnte – wenn hier nicht das Programm ein Ende setzen würde – noch ein paar Nullen dranhängen.

(R. de Flers)



Risiko! Größere Investitionen können den finanziellen Ruin oder ein Leben in Saus und Braus bedeuten. Ein einziger Mausklick kann entscheidend sein.

Preis: 85 Mark
Hersteller: Falken-Software
Vertrieb: Ariolasoft

Spaß	7
Grafik	6
Sound	keiner
Idee	9
Schwierigkeit	8

Turbo Out Run

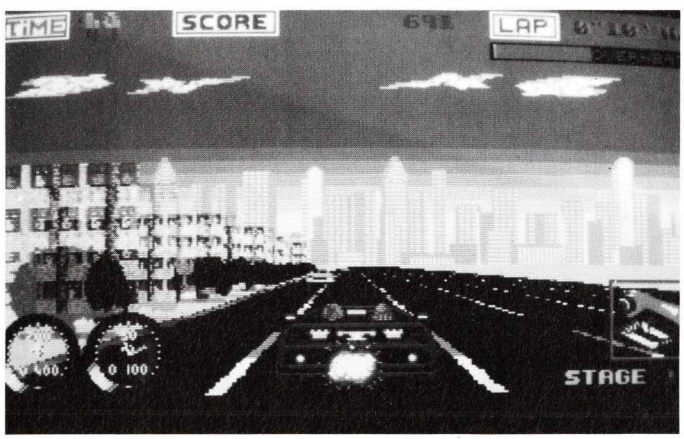
Mit Bleifuß nach L. A.

1875 fing es an. Da nämlich wurde Ferdinand Porsche geboren, der später als Ingenieur den nach ihm benannten Sportwagen entwickelte. 1898 kam Enzo Ferrari im italienischen Modena zur Welt, und 49 Jahre später baute er den ersten Ferrari – einen Rennwagen. Seitdem existiert diese Herausforderung: Ferrari gegen Porsche. U.S. Gold brachte den Konkurrenzkampf auf Diskette und nannte das „Out Run". Ähnliches, jedoch als Turboversion, bietet „Turbo Out Run". Wieder heißt der Herausforderer Ferrari F40 und der Gegner Porsche 959. Der Streit der Besten findet auf einer kolossalen Rennstrecke statt: auf dem Asphalt zwischen New York und Los Angeles. Gefahren wird bei Tag und Nacht, bei Regen, Sonne oder Schnee. Die Kurven sind scharf, die Polizisten auch, und dann ist da noch der Porsche, dem man ja eigentlich zeigen will, wer hier der Bessere ist.

Die Diskette röhrt im Laufwerk wie ein überdrehter Motor. Und dann beginnt „Turbo Out Run" mit Rücksicht auf Ferrari-Neulinge ganz zahm. Es darf gewählt werden zwischen Automatik und Getriebeschaltung. New Yorks Straßen dienen als Übungsplatz für Hindernisfahrt und turbogetriebene Raserei. Und schon bald zeigt sich der Widerspruch: turboschnell ist nur der Wagen – der Ladevorgang zwischen den Etappen dauert und dauert. Dem New Yorker Asphalt folgt die regennasse Fahrbahn von Washington D.C. Als nächstes geht es durch den Schnee in Pittsburgh und in die untergehende Sonne von Indianapolis. Jede vierte Etappe endet an einem Checkpoint. Die Strecke berührt Chicago, Miami, Dallas und den Grand Canyon. Ziel ist das versmogte Los Angeles

„Turbo Out Run" ist nur mäßig realistisch umgesetzt. Doch in einem Punkt müssen Spiel und Realität wohl übereinstimmen, nämlich in der Steuerung. Die ist so anfällig, daß eine Kleinigkeit zum zirkusreifen Überschlag führt.

(ub)



Hier ist aller Anfang leicht: Auf den kaum befahrenen Straßen New Yorks wird der Turbobooster erprobt.

Preis: 85 Mark
Hersteller: U.S. Gold
Vertrieb: Ariolasoft

Spaß	8
Grafik	7
Sound	3
Idee	9
Schwierigkeit	6

Zork Zero

Flachkopfs „Steuerreform“

Mit mehr als einer Million verkaufter Exemplare unterschiedlicher Systeme — so Infocom — ist die „Zork“-Trilogie die bislang erfolgreichste Textadventure-Reihe. In „Beyond Zork“ wurde das Abenteuer, das dereinst in „Zork“ begann, fortgesetzt. Es hätte eine weitere Folge geben können, aber Infocom entschied sich für einen Rückblick in vergangene Zeiten, in die Zeit vor „Zork“, bevor das Great Underground Empire unterging.

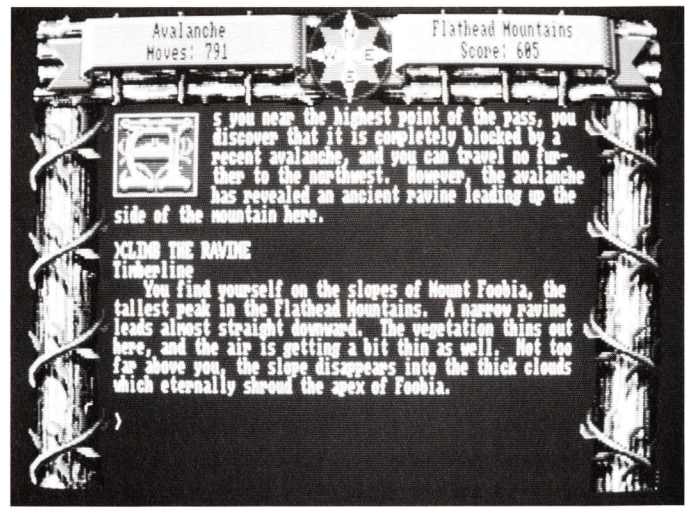
Die Dynastie der Flatheads befindet sich auf dem Gipfel ihrer Macht. Dimwit Flathead The Excessiv ist König von Quendor. Als Sinnbild seiner unumschränkten Herrschaft plant Dimwit nun eine Statue zu errichten, deren Basis das halbe Land bedecken würde. Um die immensen Kosten decken zu können, will er die Steuern von 98 Prozent auf 100 Prozent anheben. Dieses Projekt eines Geistesgestörten und diese unmögliche „Steuerreform“ — all das ist zuviel für das Land. Noch bevor Dimwit seinen Plan verwirklichen kann, erscheint der Zauberer Megaboz, er verhängt einen gräßlichen Fluch über Quendor und weiht es dem Untergang. Das ist das Ende des exzessiven Dimwit. Mit den stärkstèn Zaubersprüchen und den wirkungsvollsten Formeln versuchen die besten quendorianischen Magier den Fluch zu mildern und seine Erfüllung zu verzögern. Um den vernichtenden Zauber jedoch völlig zu entkräften, bedarf es eines besondern Mittels, und das soll der Spieler finden und anwenden, um Land und Leute zu retten.

„Zork Zero“ ist ein Infocom-Adventure der neuen Generation, also mit Grafiken, On-screen-Map und abrufbaren Tips. Wie gehabt liegen in der Verpackung ungewöhnliche Beigaben, die bei der Lösung des Spiels unentbehrlich sind. In altbewährter Form wurde auch der Parser (der Interpreter, der die Eingaben verarbeitet) belassen. Die Grafiken entsprechen qualitativ denen in Magnetic-Scrolls-Adventures wie „The Pawn“ und „Fish!“. Bilder erscheinen in „Zork Zero“ allerdings nicht so hufig wie in anderen Adventures, sondern hauptsächlich an Punkten, an denen sie dem Spielfortgang nützen. Dank der On-screen-Map kann man auf selber gezeichnete Karten verzichten. Das spart Zeit und Tipparbeit, da man sich durch Anklicken des jeweiligen Ziels fortbewegen kann. Sicherlich gutgemeint, wenn auch von ihrem Sinn her fragwürdig, sind die implementierten Hinweise, mit denen sich das Spiel in einem Zuge lösen ließe. Ist dies für Anfänger eine angenehme Einrichtung, so verringert es doch beim eingefleischten Adventurefreund die Motivation. Wo bleibt da das Kribbeln in der Magengegend? Siegt die Versuchung nicht schließlich über den Ehrgeiz, ein kniffeliges Problem selber zu lösen? Sicher ist, daß jeder, der auf Infocoms Hilfestellung verzichtet, mehrere Wochen lang an „Zork Zero“ zu grübeln hat. Als besonders harte Nüsse erweisen sich Wortspiele, denn erst wenn sie geknackt sind, geht es weiter. Damit den Grüblern die Zeit nicht lang wird, würzte Steve Meretzky, der bereits zum siebenten Male ein Infocomspiel schrieb und konzipierte, kräftig mit Überraschungen und Witz.

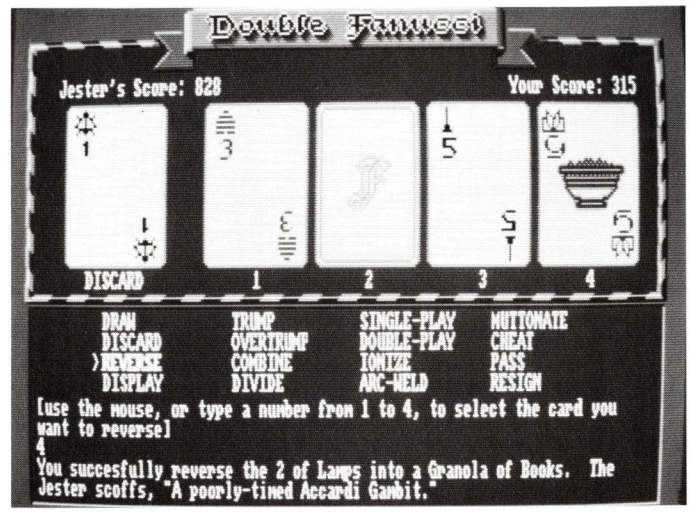
(Stephan Englhart)

Preis: 100 Mark
Hersteller: Infocom
Vertrieb: Ariolasoft

Spaß	8
Grafik	9
Parser	10
Idee	7
Schwierigkeit	9



Ornamente an der Rahmengrafik zeigen, ob sich der Retter von Quendor in geschlossenen Räumen oder im Freien befindet. Gerade steht er auf dem höchsten Berggipfel.



Denksportaufgaben bringen Abwechslung in das weitgehend textorientierte Spiel. Härter als das gezeigte Kartenspiel sind die Wortspiele, die zur Lösung unerläßlich sind.

Kein Fantasy-Spiel ohne Zauberer. „Zero-Zork“ hat gleich mehrere davon. Kunstvolle Illustrationen zeigen, daß ein Magier ohne Bart unvorstellbar ist.

It came from the Desert

Schießpulver gegen Chitin

Man begegnet Ameisen, die so groß sind und so schwer wie Lastzüge. Man schaut in starre Facettenaugen vom Durchmesser eines Kinderplanschbeckens. Die riesigen Insekten sind zwischen Kratern und Kakteen gesichtet worden, kurz nachdem ein Meteorit nahe dem Wüstenstädtchen Lizard Breath eingeschlagen ist. Doch dort in der Wüste werden sie nicht bleiben, denn die Nahrungssuche wird sie irgendwann zu den Bewohnern des kleinen Ortes führen. Ein gefundenes Fressen!

Haarsträubende Geschichten wie diese entzückten das Kino- und Fernsehpublikum der 50er und 60er Jahre, und heute faszinieren sie Computerspieler, die hier selber zu Akteuren werden. In Cinemawares interaktivem Computermovie „It came from the Desert" übernimmt der Spieler die Rolle des Geologen Dr. Bradley. Er und sein Assistent Biff beschäftigen sich zunächst nur mit Gesteinsproben, die sie im Umkreis des frischen Meteoritenkraters sammeln. Einige der kosmischen Brocken sind radioaktiv. Daß dies verheerende Mutationen im Erbgut kleiner schwarz-roter Ameisen bewirkt hat, wird offensichtlich als Bradley von einer Riesenameise angegriffen wird. Schnell ist die Routinearbeit vergessen, es ist weitaus Wichtigeres zu bewältigen. Das Nest der Killerameisen muß gefunden, die Mutanten müssen vernichtet werden.

Bei Recherche und Vernichtung wird der Spieler durch komfortable Auswahlmenüs und Maus-, Joystick- oder Tastatursteuerung unterstützt. Was die Handlung anbelangt, wird er nicht geschont. Alle Tugenden eines Computerspielers sind gefordert: Vorsicht, Kombinationsgabe, Reaktionsschnelligkeit, strategisches Denken. Durch beständigen Wechsel zwischen Befragungen, wissenschaftlichen Untersuchungen und Actionsequenzen wird sowohl der Langeweile als auch der Ermüdung vorgebeugt, die bei eintönigen Spielen auftreten. So die Flucht aus dem Krankenhaus, wobei der Spieler schnell und listig sein muß, denn das Personal sieht alles. Ein pfiffiges Drehbuch wurde mit exzellenten Grafiken und Animationen, passenden Geräuscheffekten und humorvollen Einlagen realisiert. Beispielsweise erlaubt sich Cinemaware in diesem Spiel, diskret auf ein anderes Spiel aus dem eigenen Hause hinzuweisen. Hier sieht man im Autokino von Lizard Breath eine einprägsame Szene aus dem Adventure „Rocket Ranger". Solches digitales Produkt-Placement verwirrte schon einmal die Spieler: In „The Three Stooges", als nach dem Laden das Eröffnungsbild von „Defender of the Crown" auf dem Bildschirm prangte, von den drei Stooges jedoch eilends durch die richtige Grafik ersetzt wurde.

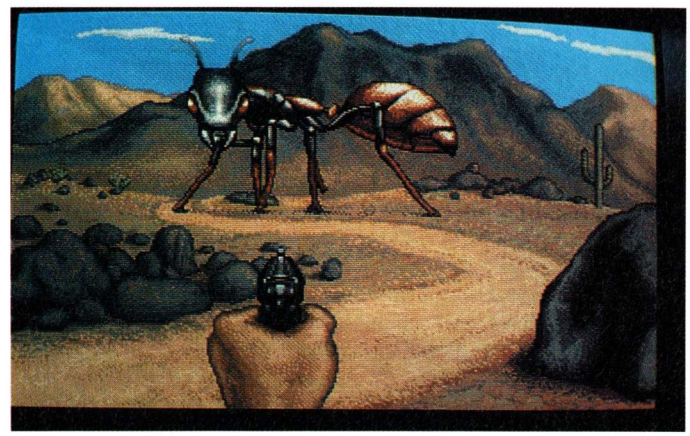
Die Spannungskurve von „It came from the Desert" steigt zunächst sanft und langsam, schließlich aber steil und schnell an bis zu der entscheidenden Schlacht gegen das Heer der unersättlichen Kerbtiere. Dr. Bradley leitet die Vernichtungsaktion, koordiniert zivile Kämpfer, Soldaten und Luftwaffeneinheiten und versucht, die Ameisen an ihrer schwächsten Stelle zu treffen.

(ub)

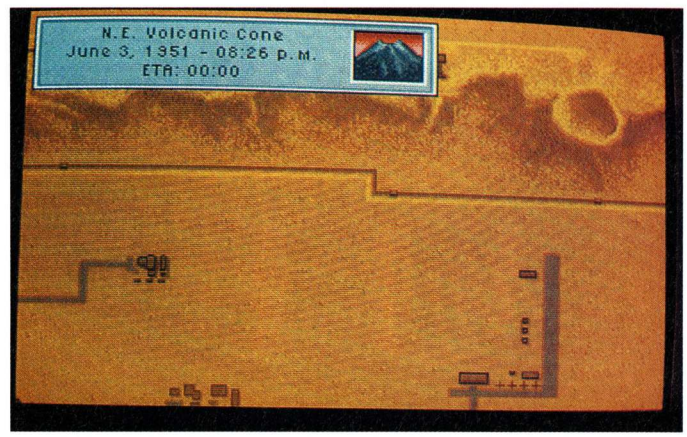
Preis: 100 Mark
Hersteller: Mirror Soft
Vertrieb: Ariolasoft

Spaß	10
Grafik	10
Sound	7
Idee	9
Schwierigkeit	8

Seit der Meteorit in der Nähe von Lizard Breath einschlug, geschehen die merkwürdigsten Dinge. Die Nachrichtensprecherin kann die Bevölkerung nicht beruhigen, sie weiß selber nicht, was hier vorgeht.



Dr. Bradley erkundet die Einschlagstelle des Meteoriten. Plötzlich hört er ein durchdringendes Summen, kurz darauf erkennt er die Herkunft der Geräusche. Das mutierte Insekt greift unvermittelt an, und Bradley entkommt nur knapp.



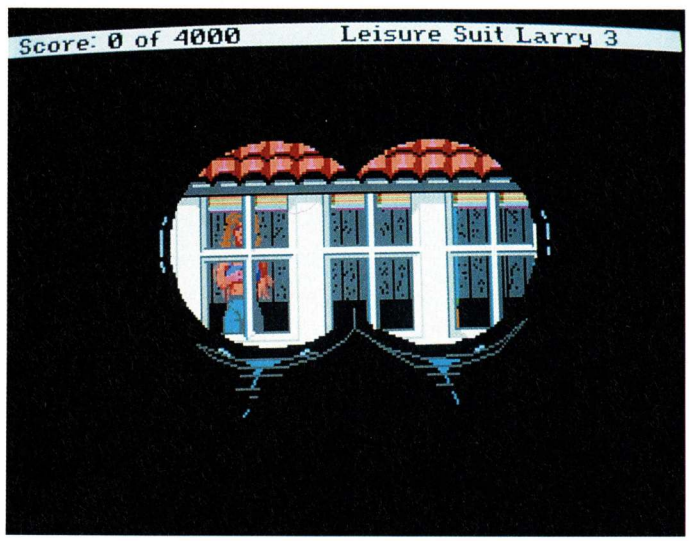
Der Spieler erkundet die Umgebung der Wüstenstadt und befragt Minenarbeiter, Polizisten, Farmer und Redakteure. Per Mausklick gelangt er an jeden beliebigen Ort, außer ins Krankenhaus. Dahin gerät er durch Unvorsichtigkeit.

Preview: Leisure Suit Larry III, Passionate Patti in Pursuit of the Pulsating Pectorals

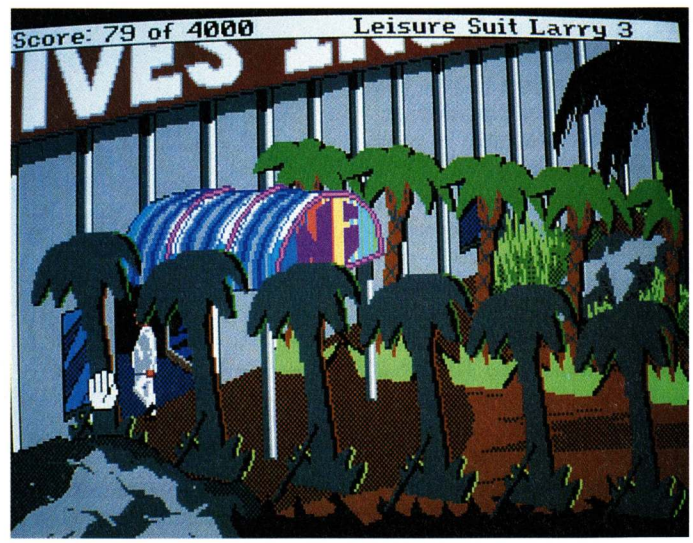
Und wieder lockt das Weib

Der Aids-Schock führt zu Konsequenzen. „Emanuelle" und „Leisure Suit Larry" wurden zu Protagonisten des keimfreien Computersex. Amerikanische Softwarehersteller arbeiten inzwischen an Programmen, die selbst die Mädels von der Reeperbahn erröten lassen. Bis dahin gibt es Larry III, eine Mischung für Spanner und Intellektuelle, ein Abenteuer der Versuchungen, Verführungen und des Versagens.

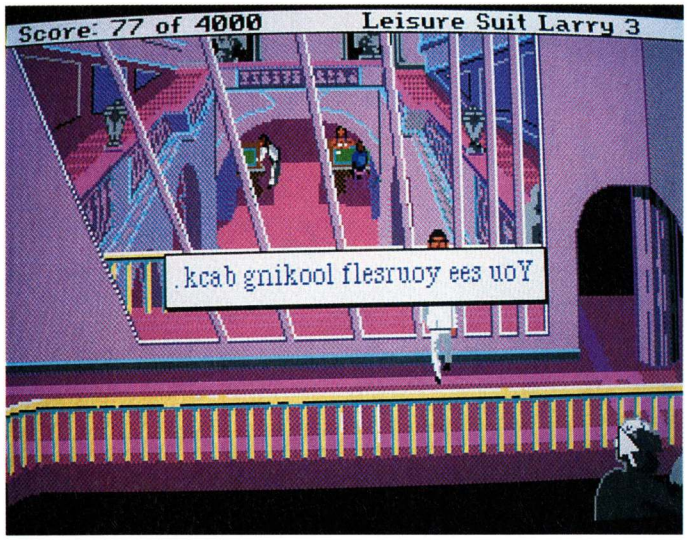
Larry Laffer ist wieder da. Vorerst nur als PC-Spiel und im Laufe dieses Jahres für den Amiga. Sein Erfinder Al Lowe schickt ihn wieder in haarsträubende Situationen, zum Gaudium eines inzwischen Larry-süchtigen Publikums. Zur Erinnerung: In Larry II kam der Pechvogel zu spätem Glück mit Kalalau, der Tochter des Chefs der Insel Nontoonyt. Alles sah nach Friede, Freude, Eierkuchen aus.
Doch Nontoonyt wird zur Touristenhölle. Nicht genug des Mißlichen: Kalalau schmeißt den Müßiggänger raus, und Larry entschließt sich, den alten Leisure Suit wieder anzuziehen. Die Verwandlung erfolgt in einer Telefonzelle.
Die nächste Verwandlung nimmt der Schwiegervater vor. Larry wird als Vizepräsident der „Native Inc." an die Luft gesetzt. Bis hierher kann der Spieler wenig Einfluß auf das Geschehen nehmen.
In einem Vorspann wird die Entwicklung der Insel bildlich und textlich dargestellt. Eine hilfreiche Hand weist durch die Anfangsphase. So wird man elegant in das Geschehen eingeführt. Text, Dialog, Grafik und Animation sind originell.
Die Figur kann mit Tastatur, Joystick oder Maus gesteuert werden. Wenn erforderlich, gibt Larry III von sich aus Hinweise und Erklärungen durch die Einblendung von Textfenstern. Die gewünschten Handlungen werden in der Regel durch einfachen Tastendruck über das Eingabefenster ausgelöst. Die entsprechenden Ergebnisse werden auf einem oder mehreren Textfenstern dargestellt. Jeder Text kann versteckte Hinweise enthalten und sollte deshalb aufmerksam gelesen werden.
Alle auf dem Bildschirm erscheinenden Gegenstände sind genauestens zu untersuchen. Über den Grafiken befindet sich eine Menüleiste mit verschiedenen Pull-down-Menüs. Mit ihnen können alle organisatorischen Probleme während des Spiels gelöst werden. Spielstände können gespeichert und später wieder geladen werden.
Der ganze Schlamassel befindet sich auf vier 3½-Zoll-Diketten. Wie bei Sierra-Games üblich, kann der Spieler Punkte machen. Bei Larry III sind es 4000 (Uff!). Zweierlei beruhigt jedoch: Es gibt Sequenzen, in denen es Punkte nur so prasselt, und die volle Punktzahl ist zum Erreichen des Spielziels nicht erforderlich.
Hilfe bietet auch der beiliegende Nontoonyt-Führer. Enthält nicht nur eine Reihe unterhaltsamer Gags, sondern auch für den erfahrenen Larry-Konsumenten zahlreiche Hinweise, Ortsangaben, Code-, und Telefonnummern, die während des Spiels benötigt werden. Kompliziert wird die Sache dann, wenn die Kenntnis der richtigen Ticketnummer für den Eintritt in das örtliche Casino vom Türsteher zwar akzeptiert wird, dieser aber zusätzlich ein wenig Schmiergeld erwartet.
Der Weg zu etwas Barem ist ebenso verrückt wie vergnüglich. Larry kehrt nochmal dahin zurück, wo er sich so jäh



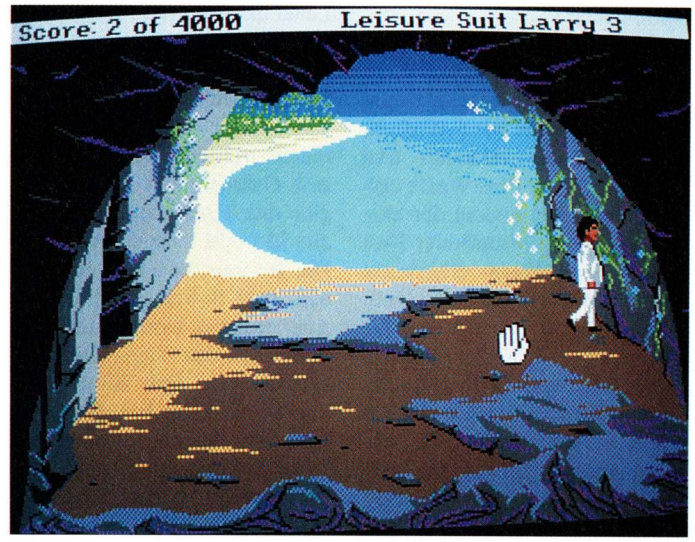
Larry genießt den Blick von der Aussichtsterrasse. Aber es sind nicht die landschaftlichen Schönheiten, die es ihm angetan haben. Die weibliche Geographie ist reizvoller.



Bei seinem Arbeitgeber steht der Freizeitplayboy auf der Abschußliste. Durch das palmengeschmückte Portal wird er eintreten und mehr fliegend als gehend herauskommen.



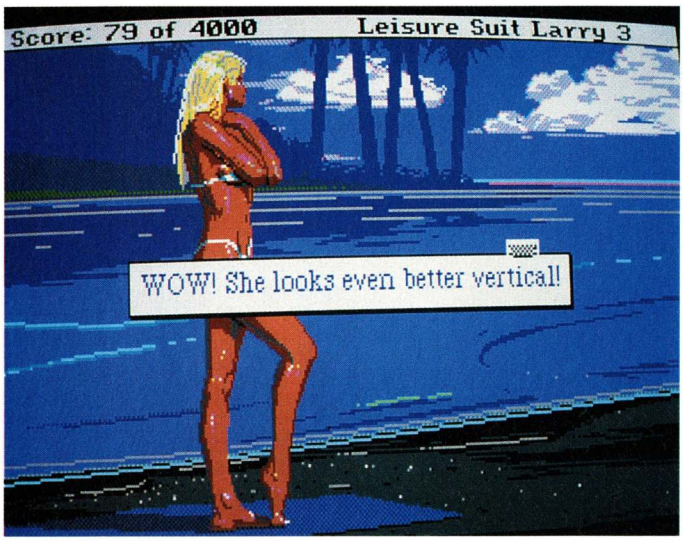
Sich spiegeln bringt Punkte. Der unverbesserliche Frauenschreck und Narziß findet sich gar nicht so übel. Wie die Frauen das sehen, ist eine andere Sache.



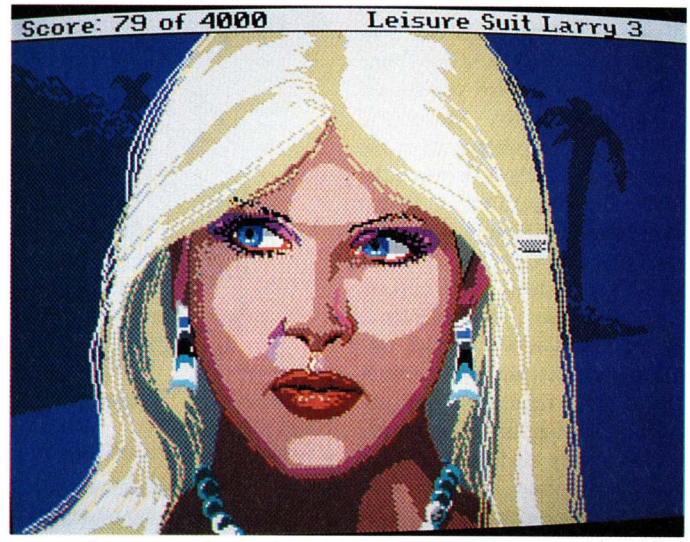
In einer schummerigen Grotte verströmen Orchideen ihren betörenden Duft. Larry plant, potentielle Opfer seiner Zuneigung mit einem solchen Strauß zu betören.

von Tisch und Bett trennen mußte. In seiner Post befindet sich eine Kreditkarte, mit der er sich an den verdreckten Strand von Nontoonyt begibt. Hier aalt sich die hübsche Tawni in der Sonne. Es folgt ein Smalltalk, einer tiefer Blick und ... die Übergabe der Kreditkarte.
Tawni bedankt sich mit einer erotischen Bastelstunde und einem Messer. Das Messer kann an den Stufen zum Casino geschärft werden, damit es an anderer Stelle zum Grasschneiden geeignet ist. Das Gras wird zur Hose verarbeitet, ein Stück Holz zur erotischen Skulptur, und das Ganze an die stets bereite Tawni verscheuert. Der Weg in das Casino ist frei.
Voraussetzung für einen erfolgreichen Weg durch Larry III ist eine gute Kombinationsgabe und sorgfältiges Vorgehen. Das Spiel ist unterhaltsam und streckenweise derb. Bekanntlich läßt sich über Geschmack nicht streiten. Vorsichtshalber warnt der Hersteller empfindliche Gemüter bereits im Vorspann und versucht durch ein Frage- und Antwortspiel das Alter des Spielers herauszufinden, um Einfluß auf die zumutbare Textebene zu nehmen.
Der Handlungsverlauf birgt zahllose Überraschungen, sowie zahllose Irrungen und Wirrungen. Ganz wie einst Alfred Hitchcock, taucht auch Erfinder Al Lowe in seinem eigenen Werk auf: einmal in einer Kneipe, einmal auf dem Klo.
Erstmals gibt es einen Rollenwechsel. Nachdem Larry Laffer von lüsternen Amazonen entführt wurde, muß er von seiner Freundin Patti befreit werden. Für den Spieler bedeutet dies eine Geschlechtsumwandlung, die ebenso folgenlos bleibt wie der ganze Geschlechtsverkehr.
Larry III bleibt, was Larry I und II bereits waren: die unterhaltsame Alternative zu Baller-Baller, Monster und Roboter, ein Adventure, das durch Witz, Ironie und deftigem Humor überzeugt.

(R. Sebald)



Eine Strandnixe räkelt sich in der Sonne. Sie hofft, damit einen zahlungskräftigen Bewunderer zu ködern. Ausgerechnet Langweiler Larry beißt bei der schönen Tawni an.



Mit Orchideen und inneren Werten kann man bei Tawni nicht landen, wie ihre beredte Mimik deutlich zeigt. Vielleicht sollte Larry mal die Kreditkarte zücken.

Space Ace

Babyboom

Der „Homo sapiens“ erfindet seit jeher immer neue Waffen, die schlimmer verletzen und schneller töten. Eine Waffe völlig anderer Art ersann der ehemalige Disney-Mitarbeiter Don Bluth für seinen Bösewicht Borf: Strahlen, die verjüngen. Was zunächst wie der erfüllte Traum einer alternden Filmdiva erscheint, dient hier als tückische Waffe, die rücksichtslos zur Unterwerfung der Menschheit eingesetzt werden soll. Einige Schüsse mit der Strahlenwaffe verwandeln den Getroffenen in ein hilfloses Kleinkind.

Die Raumstation mit Commander Borf und seinen mißgestalteten Helfern an Bord nähert sich bedrohlich schnell der Erde. Doch hat Borf nicht mit Space Ace und dessen ebenso tollkühner wie liebreizender Freundin Kimberley gerechnet. Gleich in der ersten Szene beginnt zwischen Borf und Space Ace ein Kampf, der im Innern der Raumstation und in Borfs Festung fortgesetzt wird. Und dabei zeigt sich Disney-Klasse in Farbe und Bewegung, im sicheren Strich des Zeichners und in der nervenkitzligen und amüsanten Story. Produzenten und Computer geben ihr Bestes, Amigas Möglichkeiten werden dadurch überzeugend demonstriert. In Trickfilmmanier ereignet sich denn auch das Unglück vor den Augen des Spielers: Space Ace wird von einem Verjüngungsstrahl getroffen, bevor er mit Kimberley in Borfs Festung eindringen kann. Anstelle des Supermannes Space Ace lenkt der Spieler jetzt dessen Miniaturausgabe, nämlich den kleinen Dexter. Die schutzlose Kimberley wird entführt. Dexter muß nun mit viel Geschick durch eine phantastisch bunte, aber feindliche Welt gesteuert werden, um die gefesselte Kimberley zu finden und sie den purpurnen, blauen und grünen Monstern und dem größenwahnsinnigen Commander zu entreißen. Dabei hat Dexter nur drei Leben für immerhin 33 Level. Und erst, wenn im 28. Level die Befreiung Kimberleys aus der Festung gelungen ist, kann Borf durch einen von Spiegeln reflektierten Verjüngungsstrahl unschädlich gemacht werden. Hilfreiche Tips zum Gelingen von „Space Ace“ gibt das Handbuch, das auch alle 33 Level kurz skizziert.

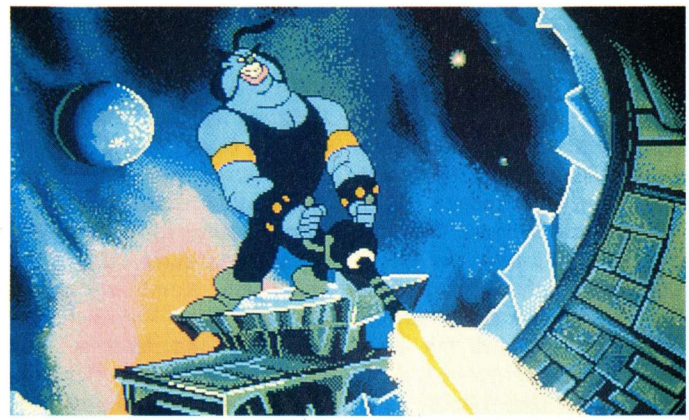
Die Brillanz von Farben, Formen und Bewegung in „Space Ace“ bezeugt Don Bluths Herkunft aus der Trick-Traumfabrik Disney. Daß Bluth allerdings kein typischer Spielemacher ist, zeigen die geringen Eingriffsmöglichkeiten, die dem Spieler gelassen werden. Wie bereits beim Vorgänger „Dragon'a Lair“ muß in jeder gefährlichen Situation eine einzige festgelegte Aktion stattfinden, ohne die es nicht weitergeht. Der gleichzeitig ablaufende Trickfilm ist - ohne Interaktion = 25 Minuten lang und wurde in traditioneller Disney-Manier produziert. Zu Don Bluths Arbeiten gehören weltbekannte Disney-Kinofilme wie „Robin Hood“ und, nachdem er Disney 1979 verlassen hatte, die ersten Automatenspiele auf Laserdisk, nämlich „Dragon's Lair“ und „Space Ace“, die lediglich auf den Amiga umgesetzt wurden. Schließlich wandte Bluth sich wieder dem reinen Trickfilm zu. Sein jüngster Kinofilm ist eine Co-Produktion mit Steven Spielberg: „In einem Land unserer Zeit“.

(K. Thielbeer)

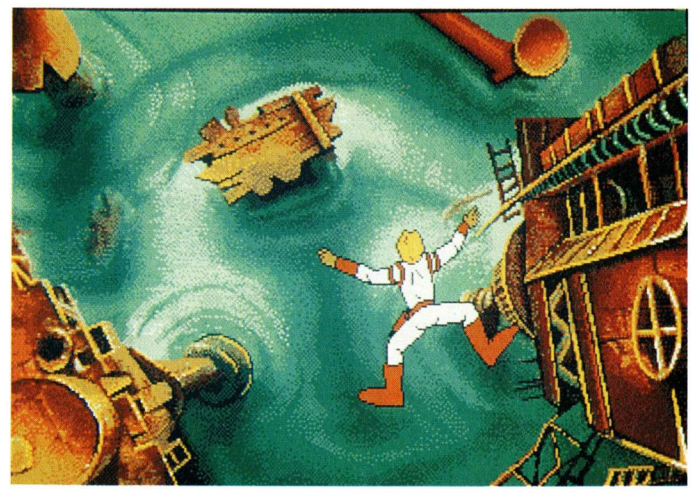
Preis: 145 Mark
Hersteller: Readysoft
Vertrieb: Rushware, Casablanca

Spaß	8
Grafik	10
Sound	4
Idee	9
Schwierigkeit	8

Dürre, verschrumpelte Monstren sind Kumpane des machthungrigen Borf. Eins dieser Untiere schafft es, den kleinen Dexter zu entführen.



Borf hat den Infanto-Strahl entwickelt. Damit kann er seine Feinde in wehrlose Kinder verwandeln - so auch Space Ace, der zum Jungen Dexter wird.



Figuren und Ambiente wie im Trickfilmkino: Don Bluth, ehemal Top-Cartoonist und Animateur bei Disney, schaffte die interaktiven Computerspiele „Dragon's Lair“ und „Space Ace“. Auch sie entstanden in traditioneller Manier zunächst am Zeichenblatt.

Fortsetzung von Seite 103

```
280 IF m=3 THEN Gv 17825822&,4,100,512,yy                          254
281 IF m>3 THEN Inv m-1,0:Inv tt+2,0:tt=m-3                        202
282 RETURN                                                         874
283 Cms:m=MOUSE(0):x1=MOUSE(3):y1=MOUSE(4)                         083
284 IF PEEKL(cw)=aw THEN                                           798
285  j=ReadPixel&(ar,x1+1,y1):IF j>=0 THEN SWAP
     j,k:GOSUB 87:GOSUB 93                                         860
286 ELSE                                                           493
287  Ch x1,y1,14,VARPTR(g(0,16)),VARPTR(m):n=m+15                  543
288  IF m>11 THEN                                                  846
289   Inv pc(34)+28,0:Inv n,0:pc(34)=m-13                          656
290  ELSEIF m=11 THEN                                              907
291   j=x1-pc(35):IF j>12 AND j<20 THEN                            442
292    WHILE MOUSE(0)<0:x1=PEEKW(cx)-j                             548
293     IF x1<1 THEN x1=1 ELSE IF x1>106 THEN x1=106               173
294     SCROLL(15,31)-(126,37),x1-pc(35),0:pc(35)=x1               182
295    WEND                                                        408
296   END IF                                                       198
297  ELSEIF m>6 THEN                                               194
298   Inv n,0:IF ft AND ft<>n THEN Inv ft,0                        895
299   ft=(ft=n)*n+n                                                725
300  ELSEIF m=6 THEN                                               084
301   Inv 21,1:IF rs THEN GOSUB 91:Ed=1                            273
302  ELSEIF m=5 THEN                                               267
303   Inv 20,1:IF rs THEN GOSUB 10:Ed=1                            834
304  ELSEIF m>1 THEN                                               349
305   i=m-2:j=x1-kx(i):POKE am,1                                   931
306   IF j>-2 AND j<6 THEN                                         019
307    y1=8*i+4:y2=y1+6                                            493
308    WHILE MOUSE(0)<0:x1=PEEKW(cx)-j                             739
309     IF x1<15 THEN x1=15 ELSE IF x1>120 THEN x1=120             762
310     IF kx(i)-x1 THEN
         SCROLL(15,y1)-(126,y2),x1-kx(i),0:p(i)=(x1-12)\
        7:SetRGB4& bv,k,p(0),p(1),p(2):SetRGB4&
         av,k,p(0),p(1),p(2):kx(i)=x1                              238
311    WEND                                                        336
312   ELSE                                                         313
313    n=p(i):IF j>5 THEN p(i)=n-(n<15)ELSE p(i)=(n>0)+n           008
314    GOSUB 94:SetRGB4& bv,k,p(0),p(1),p(2):SetRGB4&
        av,k,p(0),p(1),p(2)                                        976
315   END IF                                                       830
316   pc(k)=p(0)*256+p(1)*16+p(2):POKE am,255                      401
317  ELSEIF m THEN                                                 933
318   GOSUB 86:GOSUB 93                                            969
319  END IF                                                        071
320 END IF                                                         853
321 RETURN                                                         989
322 Fm:m=MOUSE(0):x1=MOUSE(3)                                      759
323 Ch x1,MOUSE(4),4,VARPTR(g(0,44)),VARPTR(m)                     526
324 IF m>2 THEN                                                    505
325  Inv m+43,0:POKE am,1:n=7-2*m:a2=m*48+786298&                  569
326  WHILE MOUSE(0)<0 AND nf>=n AND nf<=ff+n                       449
327   FOR i=0 TO
       7:WaitTOF&:SCROLL(12,4)-(204,59),0,n:NEXT                   260
328   nf=nf-n:i=nf-3*n:POKEL cp,a2:GOSUB 96                        072
329  WEND:POKE am,255:Inv m+43,0                                   039
330 ELSEIF m=2 THEN                                                378
331  Inv 45,1:IF rs THEN Ed=1                                      485
332 ELSEIF m THEN                                                  681
333  Inv 44,1:IF rs THEN                                           228
334   IF c(nf)=0 THEN a1=af+10*nf+4:IF PEEKW(a1-2)=1
       THEN c(nf)=OpenFont&(a1)ELSE
       c(nf)=OpenDiskFont&(a1)                                     020
335   IF c(nf)THEN GOSUB 79 ELSE e=0                               509
336  END IF                                                        987
337 END IF                                                         329
338 RETURN                                                         305
339 Pm:m=MOUSE(0):x1=MOUSE(3)+1:y1=MOUSE(4)                        468
340 Ch x1,y1,14,VARPTR(g(0,30)),VARPTR(m):n=m+29                   011
341 IF m>10 THEN                                                   261
342  Inv n,1:ON(m-15)*rs GOSUB 51,52,54,56                         141
343 ELSEIF m=10 THEN                                               619
344  GOSUB 30:i=pt(0)*19-15:xa=-1                                  552
345  WHILE MOUSE(0)<0:x1=MOUSE(1)\4:y1=MOUSE(2)\4                  683
346  IF(xa-x1 OR ya-y1)AND(x1 OR y1)<16 THEN
      LINE(x1*4,y1*4)-STEP(3,3),,bf:PSET(i+72+x1,y1+12):
     pt(i+y1)=pt(i+y1)XOR pw(15-x1):xa=x1:ya=y1                     368
347  WEND:GOSUB 32                                                 669
348 ELSEIF m>4 THEN                                                315
349  Inv n,0:i=pt(0)*19-15:Aq
      m-5,VARPTR(pt(i)),VARPTR(kb(i))                              642
350  PUT(i+72,12),pt(i-3),PSET:GOSUB 73:Inv n,0                    087
351 ELSEIF m THEN                                                  851
352  LINE(19*pt(0)+55,10)-STEP(19,19),0,b:pt(0)=m:GOSUB
      73                                                           944
353 END IF                                                         054
354 RETURN                                                         118
355 Lm:i=MOUSE(0):x1=MOUSE(3):y1=MOUSE(4)                          197
356 Ch x1,y1,8,VARPTR(g(0,60)),VARPTR(i)                           438
357 IF i=8 THEN                                                    418
358  Inv 67,1:IF rs THEN t$="":e=0                                 867
359 ELSEIF i=7 THEN                                                971
360  Inv 66,1:IF rs THEN GOSUB 62                                  538
361 ELSEIF i>4 THEN                                                256
362  Inv i+59,1:IF rs THEN
      vz$(v)="DF"+CHR$(i+43)+":":GOSUB 62                          738
363 ELSEIF i=4 THEN                                                583
364  j=(y1-15)\8:n=j+f1:IF n<nr THEN                               611
365   SetDrMd&
       br,2:LINE(1,8*j+15)-STEP(239,7),,bf:SetDrMd& br,1           242
366   t$=v$:IF LEN(t$)THEN IF RIGHT$(t$,1)<>":"THEN
       t$=t$+"/"                                                   222
367   IF t(n)>0 THEN vz$(v)=t$+d$(n):GOSUB 62 ELSE
       t$=t$+d$(n):e=0                                             225
368  END IF                                                        647
369 ELSEIF i=3 THEN                                                547
370  Gt 262153&,37,vz$(v):IF v$<>vz$(v)THEN GOSUB 62               419
371 ELSEIF i THEN                                                  531
372  j=3-2*i:Inv i+59,0                                            544
373  WHILE MOUSE(0)<0 AND f1>=j AND f1<nr+j-5                      527
374   f1=f1-j:POKEL cp,65577&-20*j                                 524
375   FOR n=1 TO
       8:SCROLL(1,15)-(240,62),0,j:NEXT:n=5*i+f1-5                 971
376   IF t(n)>0 THEN PRINT"["d$(n)"]";ELSE PRINT d$(n);            325
377  WEND:Inv i+59,0                                               644
378 END IF                                                         850
379 RETURN                                                         922
380 1 Cy VARPTR(pc(0)):RETURN                                      057
381 Men:m=MENU(0):n=MENU(1):ON m-1 GOTO 2,3,4,5,6                  118
382 ON n-1 GOTO 11,13,15,17,18                                     849
383 ON sp GOSUB 75,76,77:Cb bs,b2:Ed=0:RETURN                      778
384 11 GOSUB 91:Titel"Bild Laden":v=1                              411
385 12 GOSUB 64:IF t$=""GOTO 20                                    893
386 ON sp GOSUB 75,76,77:t$=t$+n$                                  224
387 BL SADD(t$),b2,VARPTR(pc(0)):GOSUB 95                          403
388 IF f THEN                                                      231
389  IF PEEKW(b2)-PEEKW(bs)OR PEEKW(b2+2)-yy OR
      PEEK(b2+5)-tt THEN Cf b2:GOSUB 65                            941
390  GOTO 12                                                       953
391 END IF                                                         159
392 fl$(1)=d$(n):xb=PEEKW(ap+174):yb=PEEKW(ap+176)                 990
393 xa=PEEK(ap+182):j=SGN(xa-tt)                                   153
394 IF xb-xx OR yb-yy OR j THEN                                    144
395  x1=PEEKW(bs):x2=PEEKW(b2)                                     262
396  IF x1-x2 OR yy-yb OR j THEN Cf bs:Al xb,yb,xa,0,bs            642
397  IF PEEK(bs+5)=0 THEN ERROR 7                                  085
398  IF j THEN                                                     397
399   FOR i=tt+j TO xa STEP j:a1=ab+4*i+192                        290
400    IF j=1 THEN                                                 496
401     a2=AllocMem(3080,65538&):IF a2 THEN POKEL
         a1-4,a2 ELSE ERROR 7                                     361
402    ELSE                                                        586
403     FreeMem& CLNG(PEEKL(a1)),3080&:POKEL a1,0                  402
404    END IF                                                      112
405    POKE ab+189,i                                               620
406   NEXT:tt=xa:ActivateWindow aw                                 642
407  END IF                                                        504
408  a1=xb*65536&+yb:POKEL aa+12,a1:POKEL aw+8,a1:POKEL
      av+24,a1                                                     784
409  vm=1-(xb>320)-(yy>256)*2:POKEW av+32,sb(vm+39)                354
410  RemakeDisplay&:Cb b2,bs                                       967
411  IF x1-x2 OR yy-yb THEN                                        300
412   a1=PEEKL(ar+12):FreeMem&
       CLNG(PEEKL(a1)),dt:dt=x2*yb+yb                              496
413   a2=AllocMem(dt,2):IF a2=0 THEN POKEL ar+12,0:ERROR
       7                                                           500
414   InitTmpRas& a1,a2,dt                                         786
415  END IF                                                        520
416  xx=xb:yy=yb:WINDOW OUTPUT 1:GOSUB 72                          298
417 ELSE                                                           435
418  GOSUB 80                                                      547
419 END IF                                                         849
420 GOSUB 92:CopyMem VARPTR(pc(0)),VARPTR(fc(0,1)),64              289
421 GOSUB 10:IF Ed-2 THEN GOSUB 97 ELSE fv=0                       148
422 GOTO 20                                                        999
423 13 GOSUB 91:Titel"Bild Abspeichern":x2=xx:y2=h:a2=bs           686
424    ON(sp>0)+sp GOSUB 76,77                                     314
425 14 GOSUB 61:CLOSE:IF f GOTO 20                                 992
426    t$=t$+n$:Ds SADD(t$),x2,y2,vm,a2,VARPTR(pc(0))              795
427    IF PEEKW(ap+126)THEN Titel"Fehler beim
        Abspeichern":GOTO 14                                       924
428    GOTO 20                                                     503
429 15 ON(sp>0)+sp GOSUB 76,77                                     749
430    WINDOW 2:GOSUB 91:POKE bw+25,1:Titel"Bild
        Drucken"                                                   411
431 16 CLS:Box 50,3,149,41:Box 219,3,309,41:Fr 56,2:Fr
    57,2                                                           672
432    COLOR 0,1:Ct 52,-7,9,br:LINE(264,5)-(264,27)                000
433    LINE(51,16)-(148,28),,b:LINE(220,16)-(308,28),,b            016
434    GetPrefs& VARPTR(pf(0)),182:Pr
        16449573&,STR$(pf(87))                                     605
435    POKEL cp,15138829&:PRINT
        pf(82)PTAB(275)pf(83):GOSUB 42                             898
436    POKEL cp,14614553&:PRINT
        pf(91)PTAB(267)pf(92):POKE Cd,0                            480
437    ON MOUSE GOSUB Dm:GOSUB 9:COLOR 1,0:ON e+2 GOTO
        16,20                                                      251
438 17 Titel"Datei löschen":GOSUB 64:MOUSE OFF:IF
    t$=""GOTO 20                                                   338
439    CLS:LOCATE 3,2:PRINT t$" löschen ?":GOSUB 19                080
440    IF m=1 THEN f=0:KILL t$:IF f=0 THEN
        f1=0:nr=nr-1:FOR i=n TO
        nr:t(i)=t(i+1):d$(i)=d$(i+1):NEXT                          001
441    GOTO 20                                                     208
442 18 GOSUB 69:WINDOW 2:CLS:Pr 4718617&,"Delta-Paint
    beenden ?"                                                     591
443    GOSUB 19:ON m GOTO 99,20                                    878
444 19 Fr 56,2:Fr 57,2:Ct 188,104,2,br:rs=0:e=0                    106
445    WHILE NOT rs:WHILE MOUSE(0)=0:SLEEP:WEND                    618
446    Ch MOUSE(3),MOUSE(4),2,VARPTR(g(0,56)),VARPTR(m)            010
447    IF m THEN Inv m+55,1                                        865
448    WEND:RETURN                                                 297
449 2 ON n GOTO 22,24                                              757
450   IF n<5 THEN bf(4-n)*qx:RETURN                                307
451   GOSUB 69:WINDOW 2:CLS:LOCATE 3,2:e=0                         033
```

```
452   IF n=5 THEN                                                    195
453    PRINT"Brush-Handling:"hd:LOCATE 5,2:INPUT"Neuer
        Wert ";i                                                     728
454    IF i>0 AND i<=9 THEN hd=i                                     161
455   ELSE                                                           258
456    PRINT"Sprühweite:"sx:x1=104:Gv
        6291478&,4,1,xx,sx:sy=sx*z                                   168
457   END IF                                                         854
458 20 WINDOW 1:ScreenToFront& ab:WINDOW OUTPUT 2                    253
459 21 IF fv THEN TIMER ON                                          984
460    MOUSE ON:POKE bw+25,0:RETURN                                 664
461 22 Titel"Brush Laden":v=2                                       257
462 23 GOSUB 64:IF t$=""GOTO 20                                     529
463    t$=t$+n$:BL SADD(t$),bb,VARPTR(fc(0,2)):GOSUB
        95:IF f GOTO 23                                              585
464    IF PEEK(bb+5)=0 THEN Titel"Speicher nicht
        ausreichend!":GOTO 23                                        761
465    tc=PEEKW(ap+186):qx=PEEKW(ap+174):qy=PEEKW(ap+176
       ):q=-1                                                        300
466    fl$(2)=d$(n):Dm tc:MENU 2,2,1:GOTO 20                        748
467 24 Titel"Brush Abspeichern":x2=qx:y2=tc:a2=bb:GOTO
     14                                                              609
468 3 MENU 3,md-(md<4),1:md=(n<4)+n:IF sp<2 THEN
     SetDrMd& ar,md                                                 435
469    MENU 3,n,2:IF q>=0 THEN RETURN                               283
470 8 POKEW ap+3540,(28*md-104)*md+4042                             281
471    POKEW ap+12,2-q+(md=1 AND q=-1):RETURN                       830
472 4 IF n=1 THEN Ed=2:RETURN                                       462
473    CopyMem VARPTR(fc(0,n-2)),VARPTR(pc(0)),64:GOSUB
        92                                                           394
474    IF Ed=2 GOTO 93 ELSE CopyMem
        VARPTR(pc(0)),VARPTR(sc(0)),64:RETURN                        156
475 5 IF n=1 THEN Ed=3                                              344
476    IF n=2 THEN GOSUB 68:GOSUB 78:MENU 5,2,0:r=0:e=0             665
477    IF n>2 THEN s=s XOR pw(n-3):MENU
        5,n,SGN(pw(n-3)AND s)+1:POKE ar+56,s                         003
478    RETURN                                                       411
479 6 IF n=1 THEN Ed=4:RETURN                                       347
480    MENU 6,p,1:MENU 6,n,2:p=n:GOTO 53                            848
481 7 i=i+20:a2=PEEKL(a2):POKEW
     a2+4,PEEKW(a2+4)-i:a1=a2+18:RETURN                             551
482 9 MOUSE ON:e=Ed                                                 223
483    WHILE e=Ed                                                   031
484     IF PEEK(14647318&)AND 4 THEN                                618
485      IF PEEKL(cw)=aw THEN                                       229
486       IF PEEKW(ay)>=0 AND PEEKL(Cs)=ab THEN
           ActivateWindow bw:POKEL cw,bw:Cr -1 ELSE
           m=MOUSE(0):Cr MOUSE(1),MOUSE(2)                           894
487      ELSEIF PEEKL(cw)=bw THEN                                   883
488       IF PEEKW(ay)<0 THEN ActivateWindow aw:POKEL
           cw,aw                                                     676
489      END IF                                                     626
490     ELSEIF PEEKL(cw)=aw THEN                                    838
491      IF PEEKL(Cs)=ab THEN ScreenToFront& aa ELSE IF
          PEEKL(Cs)=aa THEN ScreenToFront& ab                        635
492     WHILE(PEEK(14647318&)AND 4)=0:WEND                          383
493    END IF                                                       181
494   WEND:MOUSE OFF:RETURN                                         579
495 10 CopyMem VARPTR(pc(0)),VARPTR(sc(0)),72:RETURN                640
496 30 SetDrMd& br,2:POKE am,1:RETURN                               540
497 31 PUT(5,6),px(429),PSET:GOSUB 30                               702
498    IF q>=0 THEN                                                 760
499     LINE((q\4)*9+6,(q MOD 4)*9+7)-STEP(8,8),,bf                 176
500     POKEW ap+12,SGN(q):POKEW
         ap+106,sb(12-(vm=2)*12+q)                                  116
501     Cq(1-(vm=2))*sb(q),sb(q),hd                                 158
502    ELSE                                                         591
503     LINE(14*q+34,43)-STEP(12,8),,bf:Cq
         qx,qy,hd:GOSUB 8                                           737
504    END IF                                                       159
505 32 SetDrMd& br,1:POKE am,31:RETURN                              451
506 Dm:m=MOUSE(0):x1=MOUSE(3)                                       035
507    Ch x1,MOUSE(4),10,VARPTR(g(0,48)),VARPTR(m)                  027
508    ON m GOTO 41,41,41,43,44,45,46,47,48,49                      115
509    RETURN                                                       651
510 41 pf(m+83)=(pf(m+83)+1)MOD(m+3)\2                              448
511 42 Pr
     3407909&,MID$("Schwarz-Weiß[2SPACES]Grautöne[5SPACE
    S]Farbig[3SPACES]",pf(86)*12+1,12)                              412
512    Pr 3932185&,MID$("Horizontal Vertikal
        ",pf(85)*10+1,10)                                           446
513    Pr
        4653069&,MID$("PositivNegativ",pf(84)*7+1,7):RET
       URN                                                          451
514 43 Gv 15138829&,3,0,pf(83),pf(82):RETURN                        414
515 44 Gv 18022413&,3,pf(82),80,pf(83):RETURN                       158
516 45 Gv 14614553&,4,0,999,pf(91):RETURN                           617
517 46 Gv 17498137&,4,0,999,pf(92):RETURN                           925
518 47 Gv 16449573&,3,1,15,pf(87):RETURN                            552
519 48 Inv 56,1:IF NOT rs THEN RETURN                               375
520    MOUSE OFF:e=0:POKEW dp+8,2048:POKEL
        dp+10,PEEKL(aw+32)                                          063
521    i=AllocSignal%(-1):POKEW dp+14,i:AddPort dp                  171
522    POKEL dd+14,dp:POKEW dd+8,1280:POKE ab+21,31                 398
523    SetPrefs& VARPTR(pf(0)),182,0:POKE ab+21,17                  372
524    IF
        OpenDevice&(SADD("printer.device"+n$),0,dd,0)THE
       N                                                            979
525     Titel"Drucker nicht ansprechbar!":e=-1                      499
526    ELSE                                                         652
527     POKEL dd+36,PEEKL(av+4):POKEL dd+40,PEEKW(av+32)            171
528     POKEL dd+52,pf(91):POKEL dd+56,pf(92):POKEW
         dd+60,64                                                   465
529     IF DoIO(dd)THEN Titel"Fehler beim
         Ausdrucken!":e=-1                                          028
530     CloseDevice dd                                             418
531    END IF                                                       024
532    POKE dd+8,255:POKEL dd+20,-1:POKEL
        dd+24,-1:RemPort& dp                                        863
533    FreeSignal& i:POKE dp+8,255:POKEL dp+20,-1:RETURN            456
534 49 Inv 57,1:IF rs THEN e=0                                      130
535    RETURN                                                       842
536 51 CopyMem VARPTR(kb(0)),VARPTR(pt(0)),154                      263
537 52 Ed=1                                                         721
538 53 Aq-(sp=3 OR
     p=3),CLNG(PEEKL(ar+8)),VARPTR(pt(pt(0)*19-15)):RETU
    RN                                                              889
539 54 Titel"Muster Speichern":m=0                                  657
540 55 GOSUB 61:i=4:IF f GOTO 21                                    809
541    WHILE f=0 AND i<77:PRINT
        #1,MKI$(pt(i));:i=i+1:WEND:CLOSE                            874
542    IF f THEN Titel"Fehler beim Abspeichern!":GOTO 55            473
543    GOTO 21                                                      777
544 56 Titel"Muster Laden":v=0                                      975
545 57 GOSUB 64:IF t$>""THEN                                        451
546    i=4:f=0:OPEN t$ FOR INPUT AS 1                               950
547    IF f THEN Titel"Datei kann nicht geöffnet
        werden!":GOTO 57                                            515
548    IF LOF(1)-146 THEN Titel"Datei enthält kein
        Muster!":CLOSE:GOTO 57                                      939
549    WHILE f=0 AND
        i<77:pt(i)=CVI(INPUT$(2,1)):i=i+1:WEND                      130
550    CLOSE:IF f THEN Titel"Fehler beim Laden!":GOTO 57            435
551    fl$(0)=d$(n)                                                 418
552    END IF                                                       024
553    POKE bw+25,0:RETURN                                          288
554 61 GOSUB 69:WINDOW 2:CLS:FOR i=56 TO 59:Fr
     i,2:NEXT:e=0:f=1                                               365
555    Ct 40,-16,3,br:COLOR 0,1:Pr 3670030&,vz$(m):Pr
        3670046&,fl$(m):rs=0                                        120
556    WHILE rs=0:WHILE
        MOUSE(0)=0:SLEEP:WEND:x1=MOUSE(3)                           113
557     Ch x1,MOUSE(4),4,VARPTR(g(0,56)),VARPTR(i)                  795
558     IF i=4 THEN Gt 3670046&,30,fl$(m)                           549
559     IF i=3 THEN Gt 3670030&,30,vz$(m)                           281
560     IF i AND i<3 THEN Inv i+55,1                                043
561    WEND                                                         453
562    COLOR 1,0:IF i=2 OR fl$(m)=""THEN RETURN                     359
563    t$=vz$(m):IF LEN(t$)THEN n=ASC(RIGHT$(t$,1)):IF
        n<>58 AND n-47 THEN t$=t$+"/"                               814
564    t$=t$+fl$(m):f=0:OPEN t$ FOR OUTPUT AS 1                     008
565    IF f THEN Titel"Datei kann nicht geöffnet
        werden!":GOTO 61                                            492
566    RETURN                                                       252
567 62 t$=vz$(v)+n$:a1=Lock&(SADD(t$),-2)                           438
568    IF a1 THEN                                                   058
569     IF Examine&(a1,di)THEN                                      389
570      nr=0:f1=0:v$=vz$(v)                                        980
571      WHILE ExNext&(a1,di)AND
          nr<100:i=8:t$="":j=PEEK(di+8)                             397
572      WHILE j:t$=t$+CHR$(j):i=i+1:j=PEEK(di+i):WEND              531
573      IF RIGHT$(t$,5)<>".info"THEN
          d$(nr)=t$:t(nr)=PEEKW(di+6):nr=nr+1                       089
574      WEND                                                       491
575     END IF                                                      729
576     UnLock& a1                                                  569
577    END IF                                                       799
578    vz$(v)=v$                                                    009
579 63 COLOR 0,1:CLS:Pr 262153&,v$:IF nr<6 THEN j=nr-1
    ELSE j=5                                                        581
580    FOR i=0 TO j:POKEL cp,65557&+8*i:n=i+f1                      011
581     IF t(n)>0 THEN PRINT"["d$(n)"]";ELSE PRINT
         d$(n);                                                     133
582    NEXT                                                         556
583    Ct
        172,84,3,br:PUT(243,23),px(628):LINE(1,1)-(310,1
       2),,b                                                        751
584    LINE(242,14)-(310,62),,b:LINE(252,26)-(310,38),,b            456
585    LINE(253,50)-(309,50):LINE(252,15)-(252,61):RETUR
       N                                                            025
586 64 POKE bw+25,1:MOUSE OFF:WINDOW 2:e=1                          577
587    ON(v$=vz$(v))+2 GOSUB 63,62:ON MOUSE GOSUB Lm                492
588    MOUSE ON:WHILE e:SLEEP:WEND:COLOR 1,0:RETURN                 013
589 65 Al xx,yy,tt,0,b2:IF PEEK(b2+5)=0 THEN ERROR 7                107
590    RETURN                                                       171
591 66 MOUSE OFF:MENU OFF:IF fz=0 THEN RETURN                       174
592    ON TIMER(-1)GOSUB 0:SCREEN CLOSE 2                           809
593    SCREEN CLOSE 1:IF wz THEN OpenWorkbench&:wz=0                472
594    WINDOW 1,,(120,11)-(500,94),30,-1:fz=0:RETURN                421
595 67 GOSUB 66:Cf b2:Cf bb:IF ap THEN FreeMem& ap,4072              826
596    IF ac THEN FreeMem& ac,512                                   223
597    GOSUB 68:LIBRARY CLOSE:RETURN                                732
598 68 FOR i=0 TO ff:IF c(i)THEN CloseFont c(i)                     489
599    NEXT:RETURN                                                  754
600 69 TIMER OFF:MOUSE OFF:POKE bw+25,1:RETURN                      122
601 71 x1=(mf MOD
     6)*16+37:y1=(mf\6)*16+6:PUT(37,6),px,PSET                      985
602    IF mf<12 THEN                                                269
603     GOSUB 30:LINE(x1,y1)-STEP(14,14),,bf:GOSUB 32               829
604    ELSE                                                         886
605     IF mf>15 THEN x1=((mf+2)MOD
         6)*16+37:y1=((mf-4)\6)*16+6                                358
606     PUT(x1,y1),px(mf*18+69),PSET                                148
607    END IF                                                       250
608    IF mf<16 THEN Titel tl$(mf)ELSE Titel tl$(mf-4)+"
        (ausgefüllt)"                                               043
```

```
609     POKE Cd,-(mf>4 AND mf<8 OR mf=10 OR mf>11 AND
         mf<19)                                          836
610     qq=mf<>5 AND mf<>11 AND mf<>19:RETURN           231
611 72
     rx=((vm+4)\2)*3:r1=rx-1:vx=(xx-16)\(rx+1)-1:vy=yy\r
    x-1                                                 275
612     xr=vx*rx+r1:z=sb(vm+35)/1000:sx=rx*5:sy=sx*z:fa=p
        w(tt)                                           294
613     fb=fa-1:vf=1:h=0:fk=0:k=1:g(2,16)=(16*fa-1)MOD
         128+179                                        616
614     g(3,16)=(fb\8)*12+16:POKEW dd+48,xx:POKEW
         dd+50,yy                                       220
615     a2=PEEKL(ar)+8:a1=PEEKL(a2):POKEL a2+8,0:POKEL
         a1+16,0                                        806
616     POKEW a2+12,xx-1:POKEW a1+20,xx-1:POKEW
         a2+14,yy-1                                     307
617     POKEW a1+22,yy-1:COLOR vf,h:RETURN              529
618 73
     LINE(19*pt(0)+55,10)-STEP(19,19),,b:LINE(0,0)-(63,6
    3),0,bf                                             858
619     Bp br,VARPTR(pt(pt(0)*19-15)):RETURN            595
620 74 a2=PEEKL(ai):Move& ar,x3,y3:PolyDraw&
     ar,PEEKW(ai+16)-1,a2+4                             405
621 75 sp=0:RETURN                                      247
622 76 WINDOW OUTPUT 1:GOSUB 74:SetDrMd& ar,md          202
623     POKEL ai+4,a2:POKEL ai+12,df:POKEW ai+16,0:RETURN 106
624 77 WINDOW OUTPUT 1                                  414
625     IF x5>x4 THEN
         j=x5-x4:SCROLL(x4-x3,0)-(xx,yy),-j,0:BltBitMap
         b2,xx-j,0,bs,xx-j,0,j,yy,192,31,0              085
626     IF x4>x3 THEN BltBitMap
         b2,0,0,bs,0,0,x4-x3,yy,192,31,0                474
627     x4=0:y4=0:x5=0:xb=xx:yb=yy:sp=0:SetDrMd&
         ar,md:GOTO 53                                  536
628 78 AvailFonts af,362,fz+1:ff=PEEKW(af)-1:nf=0       112
629     FOR i=0 TO ff:a1=PEEKL(af+10*i+4):j=0           257
630     WHILE PEEK(a1+j)-46 AND
         j<22:j=j+1:WEND:n1(i)=j:NEXT                   340
631     c(0)=OpenFont&(af+4):c(1)=OpenFont&(af+14):RETURN 736
632 79 SetFont&
     ar,c(nf):fy=PEEKW(c(nf)+20):yl=PEEKW(c(nf)+26):Ed=1
    :sf=nf:RETURN                                       383
633 80 FOR i=8 TO 4*tt+4 STEP 4:a1=PEEKL(bs+i)          904
634     POKEL bs+i,PEEKL(b2+i):POKEL b2+i,a1:NEXT       006
635     RemakeDisplay&:RETURN                           405
636 81 SWAP pc(k),pc(j):GOTO 92                         944
637 82 pc(k)=pc(j):GOTO 92                              022
638 83 ya=k:IF j>ya THEN SWAP j,ya                      660
639     f=pc(ya)\256-pc(j)\256:n=(pc(ya)AND 15)-(pc(j)AND
         15)                                            772

640     m=(pc(ya)\16 AND 15)-(pc(j)\16 AND 15)          049
641     FOR i=j+1 TO ya-1:z1=(i-j)/(ya-j)               975
642     pc(i)=CINT(f*z1)*256+CINT(m*z1)*16+CINT(n*z1)+pc(
        j)                                              493
643     NEXT:GOTO 92                                    038
644 84 IF j<k THEN pc(32)=j:pc(33)=k ELSE
     pc(32)=k:pc(33)=j                                  418
645 85 LINE(178,4)-(g(2,16)+2,g(3,16)+2),,b             057
646     FOR i=0 TO fb:LINE((i AND
         7)*16+180,(i\8)*12+6)-STEP(14,10),i,bf:NEXT    627
647     FOR i=pc(32)TO pc(33):LINE((i AND
         7)*16+180,(i\8)*12+6)-STEP(14,0),fb-i:NEXT     780
648     RETURN                                          284
649 86 j=k:k=(x1+75)\16 MOD 8+((y1-6)\12)*8             753
650 87 IF fk=0 THEN vf=k ELSE h=k:IF Ed=1 THEN fk=0:k=vf 416
651     WINDOW OUTPUT 1:COLOR vf,h:WINDOW OUTPUT 2      404
652 88 PUT(x,y),kb,PSET                                 844
653     IF ft THEN ON ft-21 GOSUB 81,82,83,84:Inv
         ft,0:ft=0                                      175
654 89 x=(k MOD
     8)*16+177:y=(k\8)*12+3:GET(x,y)-(x+20,y+16),kb     402
655     LINE(x,y)-STEP(20,16),1,b:LINE
         STEP(1,1)-STEP(18,14),0,b                      077
656     LINE STEP(1,1)-STEP(16,12),k,bf                 599
657     IF k>=pc(32)AND k<=pc(33)THEN
         LINE(x+2,y+2)-STEP(16,0),fb-k                  474
658     RETURN                                          994
659 90
     LINE(138,4)-(173,28),1-fk,b:LINE(138,30)-(173,54),f
    k,b                                                 499
660     POKEL cp,9175053&:PRINT USING"##";vf            959
661     POKEL cp,9175079&:PRINT USING"##";h             483
662     LINE(140,26)-(171,11),vf:LINE(140,42)-(171,52),h,
        bf:RETURN                                       400
663 91 TIMER OFF:CopyMem VARPTR(sc(0)),VARPTR(pc(0)),72 274
664 92 LoadRGB4& av,VARPTR(pc(0)),fa:LoadRGB4&
     bv,VARPTR(pc(0)),fa:RETURN                         620
665 93 p(0)=pc(k)\256 AND 15:p(1)=pc(k)\16 AND
     15:p(2)=pc(k)AND 15                                365
666 94 FOR i=0 TO
     2:y1=8*i+4:LINE(15,y1)-STEP(111,6),0,bf            345
667     kx(i)=p(i)*7+15:PUT(kx(i),y1),px(662):NEXT:RETURN 924
668 95 f=PEEKW(ap+126)                                  019
669     IF f>99 THEN Titel"DOS-Fehler:"+STR$(f)ELSE IF f
         THEN Titel"Keine gültige IFF-Datei!"           448
670     RETURN                                          304
671 96 IF i>=0 AND i<=ff THEN a1=af+10*i+4:Text&
     br,CLNG(PEEKL(a1)),n1(i):PRINT
     PTAB(190)USING"##";PEEKW(a1+4);                    497
672     RETURN                                          665
673 97 fv=pc(32)<>pc(33)AND pc(34)                      849
674     IF fv THEN ON TIMER(pc(35)*.1)GOSUB 1:TIMER ON  816
675     RETURN                                          800
676 98 f=ERR:IF f>48 THEN RESUME NEXT                   221
677     GOSUB 67:MENU RESET:ON ERROR GOTO 0             602
678 SUB Box(x,y,i,j)STATIC:LINE(x,y)-(i,j),,b:LINE
     STEP(2,2)-(i-2,j-2),,bf:END SUB                    834
679 SUB Cm(i)STATIC:a1=PEEKL(a1):POKE a1+13,86:POKE
     a1+26,i:END SUB                                    309
680 SUB Fr(x,y)STATIC                                   477
681  LINE(g(0,x)-y,g(1,x)-2)-(g(2,x)+y,g(3,x)+2),,b     994
682  LINE STEP(y,2)-(g(2,x),g(3,x)),3-y,bf              378
683 END SUB                                             983
684 SUB Gt(a,m,b$)STATIC                                285
685  Ci x1,LEN(b$),m,a,VARPTR(st(0)):y=(a AND
      255)-6:GOSUB c                                    035
686  k=0:b$=b$+SPACE$(m-st(1)+1):WHILE MOUSE(0)OR
      INKEY$>"":WEND                                    305
687  WHILE MOUSE(0)=0 AND k-13:k=ASC(INKEY$+n$)         235
688  IF k=8 OR k>29 THEN Cn
       k,VARPTR(st(0)),SADD(b$):POKEL cp,a:Text&
       br,SADD(b$),st(4):GOSUB c                        251
689  WEND:GOSUB c:b$=LEFT$(b$,st(1)):EXIT SUB           172
690 c:SetDrMd& br,2:LINE(st(3),y)-STEP(7,7),,bf:SetDrMd&
     br,1:RETURN                                        397
691 END SUB                                             086
692 SUB Gv(a,m,x,y,n)STATIC                             599
693  t$=STR$(n):Gt a,m,t$:n=VAL(t$)                     360
694  IF n>y THEN n=y ELSE IF n<x THEN n=x               491
695  POKEL cp,a:PRINT n                                 667
696 END SUB                                             244
697 SUB Inv(n,m)STATIC                                  947
698  x=g(0,n):y=g(1,n):i=g(2,n):j=g(3,n):SetDrMd&
      br,2:LINE(x,y)-(i,j),,bf                          677
699  IF m THEN                                          180
700   rs=-1:WHILE MOUSE(0)<0:x1=PEEKW(cx):y1=PEEKW(cx+2) 287
701   IF x1<x OR x1>i OR y1<y OR y1>j EQV rs THEN
       LINE(x,y)-(i,j),,bf:rs=NOT rs                    124
702   WEND                                              702
703  END IF                                             316
704  SetDrMd& br,1                                      158
705 END SUB                                             267
706 SUB Pr(a,b$)STATIC:POKEL cp,a:Text&
     br,SADD(b$),LEN(b$):END SUB                        609
707 SUB rad(zv,x,y)STATIC                               344
708  IF z<1! THEN y=y/z ELSE x=x*z                      552
709  IF x THEN zv=ATN(y/x)ELSE zv=SGN(y)*1.570796       998
710  IF x<0 THEN zv=zv+3.141593 ELSE IF y<0 THEN
      zv=zv+6.283185                                    883
711  IF mf=7 THEN IF zv=0! THEN zv=-1E-10 ELSE zv=-zv   929
712 END SUB                                             594
713 SUB Titel(a$)STATIC:b$=a$+n$:SetWindowTitles&
     bw,-1,SADD(b$):END SUB                             713
714 DATA Zeichnen,Zeichnen (verbunden),"Sprühen",Brush
     setzen                                             806
715 DATA Linie,Brush definieren,Bogen,Sektor,"Flächen
     füllen"                                            890
716 DATA Vergrößern,Texteingabe,Farbe
     wählen,Kreis,Ellipse                               818
717 DATA Rechteck,Polygon,":Muster",":Bilder",":Brush"  305
718 DATA
     0,4077,4080,3984,3840,3855,15,240,2184,3222,4089,40
    22                                                  282
719 DATA
     3976,3983,2223,2553,3276,4041,4091,4059,4044,4047,2
    815                                                 742
720 DATA 2299,1638,2402,3264,2912,2816,2827,11,176,,1,,8 146
721 99 GOSUB 67                                         925
```

„Delta.prg“ bildet den Hauptteil des Superlistings.

```
 1 n$="0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyz*+-/#"       083
 2 OPEN "Delta.dat" FOR OUTPUT AS 1                     327
 3 FOR i%=1 TO 1469                                     721
 4   READ h$:z#=0                                       141
 5   FOR j%=1 TO LEN(h$)                                220
 6     z#=z#*41#+INSTR(n$,MID$(h$,j%,1))-1#             363
 7   NEXT                                               602
 8   IF z#>=2147483648# THEN z#=z#-4294967296#          711
 9   PRINT #1,MKL$(CLNG(z#));                           602
10 NEXT                                                 697
11 CLOSE:END                                            920
12 DATA 28dtz,1*/y,+2+cdh,+2+cdh,+2+cd9,+2ejqk,*+/zy1   891
13 DATA xoh22w,*7macj,z5kj70,vyp3l*,zutw#o,yooy3f       803
14 DATA vw-qn8,yo9my7,wbwp0a,xfkz8n,yoor#p,wbwo#j       430
15 DATA *6*s04,yooizb,+2+cac,xfh2ax,yow2u*,j1xj8e       535
16 DATA vwyyjw,w5yxca,+2+c0-,vyl7-b,w5yxca,wbwoh2       749
17 DATA xoda5p,w5yxca,wbwnx3,rwy7ms,w5yxca,yoovqz       756
18 DATA rwy2la,wbop+5,z5kecg,rwy715,*-syky,*+/zy1       149
19 DATA im1jp9,+2+cdh,+2+cdh,+2*ee1,,,-#g,+2+cdh,+2+cdh 914
20 DATA +2+cdh,+2+ccy,*wvz*s,x0rdzq,*n5cnj,*vr9mp       269
21 DATA w3ia2t,zbh*r0,*j/nfy,rl9r-*,yumann,z+c/12       690
22 DATA rl5xnh,whu1ky,z+c-xr,rl5xnh,whu1ky,z+c++8       321
23 DATA vzakph,rwy7lx,z+c+/m,wi40mu,rl5-hm,*j/xgf       686
24 DATA zj/n*m,rl1/68,z1g/g3,x#ue*d,vz6k46,wu1w3k       098
25 DATA x83167,vbgvh4,s/hgjn,x#uhd9,yu+9-2,ky-kpt       744
26 DATA zmnd4d,+2+9/q,n6-dn/,*2ecys,+2+cdh,+2+cdh       512
```

```
 27 DATA +2*ee1,,,-#g,+2+cdh,+2+cdh,+2+bwj,+2+cdd,*+/pst 422
 28 DATA +2+ah/,+2tisk,*sz*12,+2+9*5,z-lgw#,*icbbq      339
 29 DATA sq*w/d,xncc5x,z*r8qm,rkcn#*,wf5h4l,ysctvk      883
 30 DATA rkcj1z,rr39+/,wc6oo8,rkci*p,rl5xbd,rl5-ih      827
 31 DATA rkk2jq,r9a-#2,vze3et,rk/7je,vbos9v,xow5+n      240
 32 DATA rk/6ag,wibr*i,yvqvrt,rk/8sk,xp*rvu,xp*waq      819
 33 DATA shd#8s,wh+grl,v-5lh2,+2+21/,+2+2nx,*+/gzz      928
 34 DATA +2+cdh,+2+cdh,+2+cdh,+2*eeg,eawp,lz,1wjj45     311
 35 DATA 4q7fs0,9b3eli,9b39qu,4q7dac,1wjh7s,f,eawp,,17g 453
 36 DATA 3kp06i,9b3eli,9b39qu,3ko+iy,,f,eawp,,9awxxj    669
 37 DATA 4q7fs0,4q7fs0,4q7fs0,4q7fs0,9aws-j,f,eawp,6a   976
 38 DATA eyn*l,179*#j,4q7kmt,4q7dac,179z7t,eyng9,f,eawp 853
 39 DATA lz,2calap,9aw-r*,il*c8d,il*2ip,9awxw*,2cag-2,f 506
 40 DATA eawp,,17g,4pprz*,il*c8d,il*2ip,4ppjcz,,f,eawp, 536
 41 DATA 9aw-r*,9aw-r*,9aw-r*,9aw-r*,9aw-r*,9aws-j,f    465
 42 DATA eawp,6a,kw0+v,2calap,9ax7ho,9awxw*,2cahno,kv#*p 008
 43 DATA t,13ser,+2-act,+2-act,+2-act,+2-9y#,+2wlaa     939
 44 DATA *klxas,+2-9y#,+2-act,+2-act,+2-act,+2-act      390
 45 DATA +2-act,+2-9vz,*k0z9s,z1qoaw,*k0z9s,+2-9vz      497
 46 DATA +2-act,+2-act,+2-act,+2-9y#,*jyafu,z1i/6d      398
 47 DATA wnlsss,z1i#gy,*k7lzh,+2-act,+2-act,+2-act      765
 48 DATA *k7lwc,z1ik*2,wnl97s,rzmz10,wnl97s,z1ik*2      215
 49 DATA *k7lwc,+2-act,+2-act,z+w-bf,wi4tyz,rx4op/      539

 50 DATA rx4qm0,rx4vtc,rxci2k,wjg#7e,+2-act,+2-act,13sfi 252
 51 DATA 12z6,2/qxc,2d7hbe,4ppkqr,*lri*u,2m331t,2p9/v+  544
 52 DATA 8ttlzm,2l+30a,+0dxe-,8ttlzm,2d6-w5,2pa0oy      646
 53 DATA *n6861,ug/3,ilogz-,,,,jk9,4p#qcl,rw-#-z,*kmsoe 323
 54 DATA 2dku2d,ryhz2/,*k-igg,2dku2t,uk0#,*k-055,2dku2d 387
 55 DATA 3k#6lg,*km1wh,4p#qcl,3jk9-f,18/,,,,,1n,maz6/   584
 56 DATA 4io02,hxbwn,16zzhq,nq-b6,99kj0b,16zzhq,4io02   562
 57 DATA hxblu,maz6/,9k*6,#8g,42a7f2,ig1chg,42a27v      641
 58 DATA 42a27v,429-+-,,,*#/m2t,,,42a27v,42a27v,42a27v  122
 59 DATA ig1hos,429#5*,6q+a,10he,84keu4,*w2z8f,84j/bv   114
 60 DATA 2qgjn,7ffsd,2qgip,3/ory,627i6,7ffrf,2qgj0,3jp#0 776
 61 DATA 3pd*i,4ingi,4obc*,5hkx*,5n8ud,6giad,6m66v,7ffrv 470
 62 DATA 5s+w,uho3,5s-s,uhod,2e1qb,2reiv,2tahc,31n9w    144
 63 DATA z7kg,31n9g,z7l7,2reiv,3894u,40kqq,3895d,40krb  097
 64 DATA 4841p,,eaws,2+xbn,eaw*,2+xbv,eax3,2+xb/,2y#k   856

 65 DATA 1h088,2qgj9,3#mr-,2#r9u,3ir/w,3kn-g,3/ori,2#ra2 761
 66 DATA 3ir#3,3kn-s,3/orv,eaxe,2+xc9,30p9x,3c#2t,3d-1/ 447
 67 DATA 3qbzz,3r9z4,3/os0,1te#y,22pww,27ftp,21q1n,2qgig 005
 68 DATA 2#rae,34h77,3ir#5,3t5xh,52c15,3t5xt,52c1h,3t5y0 151
 69 DATA 52c1t,3t5yc,4eviy,4grhj,52c20,,1i+78,5foy1     968
 70 DATA 730yd,5foyd,730yp,5foyp,730y+,5foy+,730z8,5kevj 163
 71 DATA 6yk#7,5kev+,6yk#p,50g24,57#/3,50g2p,57#/o,17kcl 564
 72 DATA 3fy0j,17kcx,3fy0v,17kd4,3fy12,5dsz4,627h/,6emah 021
 73 DATA 730yb,563/*,627ia,66-f8,730yn,5wtoj,6l87d,4u/e 987
 74 DATA 1i+72,5vvpj,74+y7,1bcad,74+x7,1bcat,74+xn,5q2s2 760
 75 DATA 5xro4,5q2sq,5xros,1*/-,76xv-,-#w,5p4tv,5znmi   613
 76 DATA 76xwb,5znmu,76xwn,5znn1,76xwz,5znnd,76xx6,-#l  542

 77 DATA 4u-f,1*//,3w-*,3w-*,5s+x,ai#v,8ny2+,aiz4,aiz4  821
 78 DATA 9/*5i,j/t9,aj7k,bqegd,aiz4,-#j0,8t1#c,5eqyo    976
 79 DATA n7*p9,15fw9i,9b012x,9b3y0r,-#y,f8w2,m9-/wn     037
 80 DATA ex#bld,m9-/wn,ex#bld,m9-/wn,ex#bld,m9-/wn      210
 81 DATA ex#bld,f8wh,17pe,*q2317,u3xgun,*q2317,u3xgun   688
 82 DATA *q2317,u3xgun,*q2317,u3x752,f8w2,2/t15,n0cq3   688
 83 DATA 2cxd-i,9a-*ec,+2+vxr,9a-ltx,2cxabc,n0bsi,f8wh  861
 84 DATA /5r,5+jr7,5+jr7,5+jr7,5-he6,*-0vqt,*-0vqt      191
 85 DATA *-0vqt,*+#xx1,6a,,5-hqq,,5-hqq,qm,v6#p2,pp0    625
 86 DATA c8rtpr,qm,v6#vc,,5-hqq,,5-hqq,,8mh,iv8m71      749
 87 DATA w#-zrr,z+hydv,+2-a6q,zcm1#p,wqy-sh,irxcs1      671
 88 DATA 1u9fr5,wh-4os,y77tf3,wnwr#l,s#yp8o,486jzx      600
 89 DATA rq#ni+,v*n##p,s#n9mf,iry87-,gwswi2,*2blbv      447
 90 DATA ga3ikl,a7ica*,,ap7rey,9oqqvw,k,,,1+55,b,,9uo28v 078

 91 DATA 2e,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,9usz4+,8,,,9osm68 419
 92 DATA 1ik3/9,b5vs#e,49cu,c2bqwt,e-9wwr,eqb8n*,9y786w 762
 93 DATA 6/e*3/,7cyenf,+2u-fb,4v1cgh,+2yudl,auyxi+      417
 94 DATA 9q8eov,byoql2,bex/m#,gx3pl2,w+paag,+2wtxr      060
 95 DATA byoqk/,bexs/l,*ziezt,81zf,854284,wvo3oe,4#i2g4 600
 96 DATA 6/1t5g,79-14q,bg6s8x,c+/4tv,cwl-q7,1jbe7,bexs/l 945
 97 DATA *ydzsl,4qezt0,at9xtg,9peze9,7xt6jt,908683      835
 98 DATA 9ox9oh,c2det9,5*m0,8s9+f5,4/r0ye,**n3ki,4/q+6- 364
 99 DATA 7a1buz,**nn19,e-0sfu,4/r0ye,**0dq+,35-o,**yk4g 748
100 DATA b+xq/a,b+kalc,ds0j,6/4f14,bg6s7-,b3r6vt,bg6s8x 580
101 DATA vj*ci6,v16c14,rnqp#d,ehiw0*,b5vs#k,421y,9ohmet 122
102 DATA g3qgff,plxo1-,py9z47,fwmfz1,48sy,py9z4b,f-7-e3 330
103 DATA bexyiq,e13dkv,*ue6*g,*wlst#,rnbp,wvmsld,j6b9#a 980

104 DATA 5#7m,*vdaue,*xe+14,57-m0,bg6sat,5o#0l*,yi/    734
105 DATA ejxs0m,14+47u,5pci0o,br8iwi,br8n15,9qb69d     411
106 DATA +2r64#,e*ho*/,*x99ei,6q+7,9mugkl,e2hppd,c2cm2w 809
107 DATA jam/89,w-/n/0,4qh1rn,irwh46,al8nz7,beyk79,1*/+ 525
108 DATA 2y/c,6i3tvp,b5vsl/,7zy-,*uz46*,90jmoe,bex+45  390
109 DATA ev/zv4,*qmfm+,*-f8+c,79-jyr,*-a24o,sbdb6f     945
110 DATA 5*yyd7,1j/7,fqd62m,9*9h8*,fqf220,26f2,b4mcbk  438
111 DATA *pvcpj,m8/ynw,lv88de,hgh#,15nz2,pxd7os,w+ikcq 659
112 DATA 4e8-,7*pae*,802bj2,q5bf0d,e+1/ih,uuqpos,fek4/v 346
113 DATA 46nf,v230-#,6/#fbr,ucxjq8,e15+d2,801djp,k*jj11 284
114 DATA k*jj5t,4jtz,hki1,7ps6y,27b/,fek4/v,2aoi,uuqlpf 483
115 DATA 4nxv,e374ag,4#tiru,6/1ni*,bhqmdj,6#enng,gk-no1 038
116 DATA *ookuo,+247nx,*l#//,bgyf,4fj*ml,f1kt#9,18htn  383
117 DATA lj8np1,4#tiqj,rmj5rl,f1dai/,gkzerc,39ee,e+l#nj 912
118 DATA 4syoso,7b9hki,bhqmkk,9mugdg,i2rw21,*t*ffl     830
119 DATA **#f6j,x0c5p/,7*qkvz,8ghgso,5p8fz5,5p8bjf     722
120 DATA 84nkg5,63i1y/,tfa2n6,8h#6zz,m3kns*,w-#7*q     401
121 DATA 9qbu5n,7xqblo,18hqy,lj8np1,e58/*e,e5579+,e51oui 722
122 DATA e4-x40,avczg#,r2zq9/,erdz7+,4#tin2,bhqmg#     080

123 DATA 4-deu0,+2n6gt,w-+y-g,+2v2ea,c2dkf6,4-csmj     462
124 DATA +2v7u5,5nph6v,+2yoe9,+2vhkw,+2n6gt,u8e-rv     822
125 DATA 5np01d,+2nxcw,+2q#it,+2ne2l,c8lhht,b5vss8,42-/ 629
126 DATA k*m0vb,fegfv+,pxd7*0,6/0s+a,f50k,udc3lf,bexx+7 739
127 DATA hy9jt,b3ney1,75irjc,b-a*ez,7xpe9j,e-v2f#,2/5/z 921
128 DATA lwi++l,e/3102,e/asp4,q54t40,ek-ff3,4q0ry-,1al1 565

129 DATA q49007,2rysuv,2ap7,pxf40d,bexxki,f2e1ok,c2d0jz 023
130 DATA 2ub9ve,b+fje1,e+cv2o,27+v,pxf3y#,b+te-7,5#zl  510
131 DATA auzvos,c2qwnx,5#z1,4sn8gd,4/maol,6q-q,w+anpq  760
132 DATA au*u8g,f1-dyk,7m52wc,g3ofg6,28w-,e1qv80,7m52wc 755
133 DATA g396m8,28w-,e1q6wj,6i3te-,4syoiw,6/-jee,b+e5+- 387
134 DATA */j-2b,fsmm-q,gnfr1y,4svr2*,fsnm4u,9pk-t0     882
135 DATA gz2xh7,f4xs2f,gn58wy,7b2#t8,7ywtxo,flzte0      674
136 DATA bee-53,9j8b#3,g#/it6,gnnb9p,es8-yf,fsmi//      891
137 DATA e/*atq,e4bv*z,c068jf,escvmn,zuugto,gn84*h     404
138 DATA g5mh##,b+ku*+,90kx4h,9j8b#3,g#/itl,gbd9f3     279
139 DATA f4xyvh,cf9a2n,b5-w05,f4xy5m,f#ylm6,gsy3o3     659
140 DATA esdy49,9j8b#3,g#/it6,a6tu18,a6us0w,e2s2ty     366
141 DATA fa/shq,4q6cxr,a5k7gf,6i3ta6,4/q#xl,1clm8,e+tq3f 698
142 DATA /01,g90#qz,*zu2lc,6/p9aq,bg6sah,g8/z6b,4rtxcf 322
143 DATA bg6sex,4/r1cv,+2doou,n9t*,bhqmcu,/#nc,#1#+    712
144 DATA 4s7x4,#4hx,2--b0,3+zsi,4*x4*,5u#p6,6t-1o,4w5sd 378
145 DATA o-0*,bi/v,7ti-,5xz-w,6zbr,9myr,9oro,21p2,3v3vi 536
146 DATA 3y-m4,3nnly,573-4,67-dh,4wir,4xrp,4y*n,4*na   316
147 DATA 7hbpm,n#7s,2sk-v,2#5q,4w0ev,60faz,5mhbo,62df6 881
148 DATA 5oejh,5gq-4,41k+6,3v5**,3y#rm,3/whm,4qf1b,5vx*4 938
149 DATA 63cnp,5*ul3,67/y-,680rz,m32o,64bv#,b5vuf-,49p8 641
150 DATA e1+gi6,9mufzb,72l3p8,2a2q,2g-jq0,cxq2dm,2h7buo 624
151 DATA 4ye+/q,20*m,g9se1f,xuo2ck,gqhn/q,2hjh31,xuo2ck 145
152 DATA bynslf,9mce6p,b3xxrw,avb*x9,r#g9s1,2i-h-a     362
153 DATA gbcv6s,iqzi9m,ahe-w3,h5n365,e1+gfh,9qc1q#     212
154 DATA z/6e76,bo6h,c88-#n,2pypfo,r+ho20,4eak,8b-5i*  093
155 DATA 5mmfz3,9okz6x,x8ccyn,7w8f,r+yggm,2ph-b*,84n2dx 017
156 DATA 9m/#7*,3gls#*,b+hfdd,ep-sfj,k*mhre,3glvhw     486
157 DATA d-f3rw,bz+mzc,e*ur11,1dw-,79-u44,c+-7l9,c2ej#d 369
158 DATA 3gmth9,q4p6q5,2phx4p,bz#gxp,f26dnq,c6ysby     977
159 DATA 73*f4z,9yyzdo,73*c*h,rm20+t,es++3+,4710,v8-yt2 890
160 DATA b+kal7,2bel,*#wu0a,17lafi,39qs,3h+n-q,6-#wgf  119
161 DATA b/c3mf,5mf+nk,w+jor1,/2b/d,3tnjq,e1/qzr,4-7cy# 260
162 DATA bg6ser,h3sbxh,5904u6,+1ybtw,ewckbv,bexxit     644
163 DATA z+l*gb,+1+nsc,zxov/q,n87cc,+29*6m,awdrtl,cxwxwg 644
164 DATA *#z-yh,+1+m48,f1kuc#,+246c6,4-76ta,+1/#r#     102
165 DATA f15mls,f1sfrp,b-fqaw,e17ag7,nwo/m,gwypkj,5nj5y- 305
166 DATA 5n3/i4,5mmp49,h3*5h0,1xr6r9,b+qof/,1y8#wh     437
167 DATA 9oqfvv,e*fy*9,e67kl/,3yzb,9oqqvw,ewzmv-,jgf6  801
168 DATA 59148/,e5rn9*,853eou,ey-a#,8g/8+0,b*90o,cxrbvu 145
169 DATA 42yha9,54-t,c1fnt0,c1fm-s,9n17iw,1xr68i,9iw7w# 812
170 DATA e1-e5s,4ru45h,c3ps,29qve,h5xsxs,xw1/e1,xw1/e1 463
171 DATA xq4r51,cq48h3,t*-x+2,d#5h2w,58xqy6,b-zq5/     189
172 DATA bg6ser,b+e9o9,*-wk/z,*#qb73,9usz4+,ex7j3u,71nb 451
173 DATA qhinxr,evpjo1,e1-e3m,9mf84o,h5+pqa,e+qq04     455
174 DATA jl1--z,e+obzg,9oeb1m,2dmtfv,pvydu/,r#ghk2     950
175 DATA 4#i2gc,alghkr,1k8ul,*-*08t,9osm68,ez1m0n,evpjmf 468
176 DATA 5zlxg-,u7xru#,xq5d0b,aljbjh,n3/p,71im,qtdh+6  266
177 DATA ejxs9+,3ty8q,2dize,htrhfb,14qe7,e1+gea,5bc+f# 937
178 DATA 903gaw,c/ud37,4*0p6,6i3sqb,e+m*#b,5bc+f#,5902ym 847
179 DATA ia40u#,7a0*sw,5narv#,va5akg,dt5p,85kuav,e3vn4+ 357
180 DATA q/thv2,f2a5+0,fkpbmo,m22yiw,3cq3re,e+es/i     462
181 DATA c2gyb2,e314d+,3c48y0,e+glpb,g1#159,*xu8/g     164
182 DATA h3om-c,n7i8,*x1q9t,ra92*#,etlvxi,c3c4xi,ebj196 565
183 DATA *wg0n+,unex,gmefe8,qhnsxz,5kqc2*,bg6sfa,qg2+70 305
184 DATA *w8qgu,c2bgc+,bexruc,43p2,cq3y,e-7up6,422a    156
185 DATA v36kbp,awuwkc,4/vor5,bg6sb6,9qh+es,e+55h7     163
186 DATA b5vtbh,4o+j,f571,w+lg+3,5nf+q,448q,t31kbf     491
187 DATA 6i0*9/,4q3o30,-#k,bg6sbi,5d8d2l,c0-kas,at1pg7 117
188 DATA a5k39f,5es3ed,b5vw7i,3/tj,zhxrnk,op4z,yez/br  072
189 DATA akn3+v,b02w11,ywhnj1,*xe-l#,*-qo-q,lu-6x,6b/-m# 110
190 DATA 7vky,9b34w9,9pfxeg,9pfxem,8ny*i1,c-00fx,bhqma4 425
191 DATA a5k36a,b3wzy5,akolsf,6#3791,ewv+/l,7lzad4     824
192 DATA skazam,te*5g9,7xuztc,6-#p3w,ufjcka,79/d5v     304

193 DATA 71tveu,ce7iip,c+#2t6,uvvn6j,ed08qo,c2gw8u     008
194 DATA 79zncq,c2ivvi,c2bn-3,wv153+,alhfjx,2dfco,bg*t 212
195 DATA 7a1m1x,xeat8v,v421gk,xeau59,v/rrjb,7a06sv     317
196 DATA 4/+8kd,xoido8,11tay5,e+o6s3,ate/k8,1384/9,wdib6 311
197 DATA byoqkn,a75-o7,bypoj9,mfgp4*,bexx+i,9yu+-g     363
198 DATA ahe-32,8#m+u3,b481j1,24ls,648#,qr#r5x,qh6900  309
199 DATA f1op18,71yehr,atlpl6,7mx*93,d6aibu,7ysu8/     688
200 DATA alidjj,217#,3wd3fy,g90#qz,*ztvfo,6/1x8h,bg6sah 731
201 DATA 6/1nk9,zarx4h,*-9i+0,g8/#c#,bg6sah,6#dqgt     627
202 DATA 79-jx4,*-9i+0,g8/z5u,bhqmcu,9mue#j,4#cejj     356
203 DATA aleuxc,au*u1z,vc#q-/,9*94h7,b*i3-,qs4ii4,84qy2q 152
204 DATA g31fhe,au+s1c,vo*j9s,9*a2g8,2k32,q/#ch*,8gls2i 329
205 DATA g31fgr,aleyc+,c2fcj-,v*weg/,iai92/,s5jku4     016
206 DATA st99ds,tb#j*/,xq78#8,xqb0-2,rms2ji,qg3z8-     884
207 DATA xq5d0b,b3+ps#,t3b-mp,t--jh+,mpuql2,5a5*np     026
208 DATA +2-5x7,aj1eom,lv47/4,rb3pw0,6/1te9,8sevx-     363
209 DATA a74jjd,t+1-lu,d+33lh,cfxfqv,f57g,79-f6c,d/2xnp 650
210 DATA 8mcfn8,c2ee81,swh1k/,vd0tem,7n6812,aj0-wf     392
211 DATA d-bgcl,90867*,c2it11,w8bwja,t--ji0,xq94/5     613
212 DATA am1+3/,mpuql2,7n5tlz,x-od11,71vlm0,7n6812     829
213 DATA wwbhb8,17gucu,f57e,c89z4l,i*tiev,ai#tl+,8gum4- 838
214 DATA aj3ms/,md#53z,yex59x,g8/z6o,5oyx,951-wk,5oyx  564
215 DATA a5i91s,ywhnj1,*xe-l#,*-qo98,aj1s#w,-1je,51maff 531
216 DATA v2p#c5,feok,4opa,5g9kke,ameg-q,pl#8hh,5kq+66  664
217 DATA *k6qvw,5bw79a,16*-p,5ltza0,v2p#c5,bo-+,n6ax   941
218 DATA ec1c6a,bg6s50,b3+pu2,bexx+7,2y/p,9mueta,b61ghl 404
219 DATA y#evj#,1g-/#,k*ku#h,7lug3k,i2+b*e,*t*f9b,zkz+4d 208
```

Der Basiclader „Delta.init“ generiert die benötigte Datei „Delta.dat“, anschließend kann er gelöscht werden.

GEWINNSPIEL

20 × Hillsfar zu gewinnen!

Teilnahme-Coupon für das Gewinnspiel „Hillsfar"

Adresse:

Name:

2:

1:

Antwort:

Charaktere, die in „Hillsfar" trainiert worden sind, Erfahrungen gesammelt und sich bewährt haben, wird man in zwei nachfolgenden Spielen der Reihe „Advanced Dungeons & Dragons" verwenden können. Die Preisfrage lautet:

Wie heißen die beiden Spiele?

Bitte schreiben Sie Antwort und Adresse gut leserlich auf den Coupon. Den Coupon ausschneiden, auf eine frankierte Postkarte kleben und abschicken an:

IDG Communications Verlag
AmigaWelt
— Stichwort „Hillsfar" —
Postfach 40 04 29
8000 München 40

Einsendeschluß ist der 10. März 1990

Die Gewinne sind von der Firma RUSHWARE zur Verfügung gestellt worden. Unter allen korrekt beantworteten Einsendungen werden 20 Teilnehmer ausgelost. Die Namen der Gewinner werden in AmigaWelt 5/90 im Spieleteil veröffentlicht.

Hillsfar

Allround-Held in Zeitnot

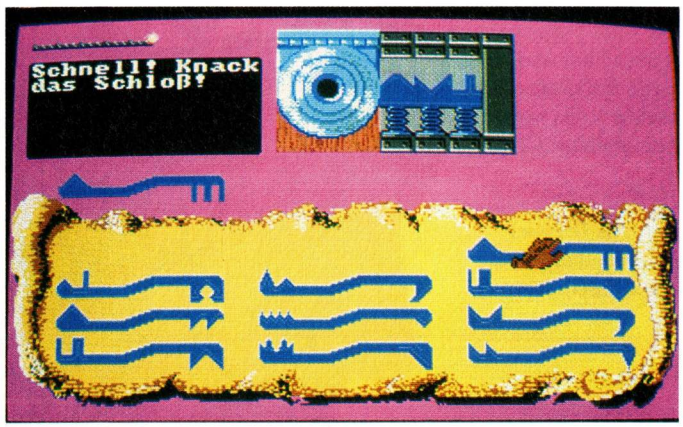
Niemand weiß, woher der unbekannte Reiter kam, der sein Lager nahe der Stadt „Hillsfar" aufgeschlagen hatte. Sicher war nur eins, er würde länger bleiben als geplant, und er würde in Hillsfar und dem Land am Mondsee aufregende Abenteuer erleben. Für den Spieler, der unseren Abenteuerer steuert, bietet „Hillsfar" alle Annehmlichkeiten, die ein Rollenspiel mit Actionelementen nur bieten kann. Das heißt nicht, daß es besonders leicht zu lösen ist (ganz im Gegenteil!), sondern daß es mit einer ausgezeichneten Benutzerführung ausgestattet ist. Das Spiel ist komplett deutschsprachig, nicht nur das Handbuch wurde gut übersetzt, sondern auch alle Texte auf dem Bildschirm. Außerdem läßt sich fast in jeder Situation abfragen, welche Charaktereigenschaften die Spielfigur hat, welche Gegenstände sie bei sich trägt und wie die Umgebung aussieht. Es empfiehlt sich, anfangs die zur Charakterklasse passende Gilde zu besuchen, in der man den ersten kleineren Auftrag erhält. Im Verlaufe des Abenteuers erhält der Spieler eine Menge solcher Aufträge, die ihn kreuz und quer durch das Land um den Mondsee und Hillsfar führen. Diese Aufgaben sind durch Actionsequenzen abwechslungsreich und manchmal recht verzwickt, zumal sich der Spielstand nur im bereits erwähnten Camp nahe der Stadt sichern läßt. In den Actionszenen muß man Schlösser knacken Gladiatoren besiegen und Hindernisritte überstehen.

Zur Schöpfung eines passenden Individuums lassen sich hier „Charakter-Bausteine" zusammenfügen. Zur Auswahl stehen sechs Rassen, vier Charakterklassen, die auch zu sogenannten „Multiple Characters" kombiniert werden können. Außerdem kann die Spielfigur männlich oder weiblich sein, einer bestimmten Lebensphilosophie anhängen.

Das Spiel beginnt mit einem Ritt nach Hillsfar, wo man sich über die Lage aller Gebäude informiert, die man im Laufe des Spiels aufsuchen wird, zum Beispiel Wirtshäuser, Friedhof, Magierläden, Gilden, Arena, Übungsplatz. Bei „Hillsfar" ist Zeit ein knappes Gut. Um dies nicht sinnlos zu verschwenden, sollte man die Öffnungszeiten der Geschäfte im Handbuch nachlesen. Auch in Gesprächen läßt sich so manch nützlicher Hinweis erhaschen, der vielleicht einmal lebenswichtig ist.

Bei der Beurteilung der Grafiken sollte man sich hier nicht von dem mißlungenen Titelbild täuschen lassen. Gemessen an anderen Rollenspielen ist die Grafik gut. Viel wichtiger ist die Tatsache, daß dieses Spiel Spaß, Spannung und vor allem Abwechslung für mehr als ein durchspieltes Wochenende bietet.

(Frank Kreutz)



Schlösserknacken ist kniffelig: Blitzschnell müssen die richtigen Dietriche aus dem Set erkannt und benutzt werden.

AMIGA WELT TEST gut URTEIL

Preis: 90 Mark
Hersteller: SSI
Vertrieb: Rushware, Microhändler

Spaß	9
Grafik	7
Sound	3
Idee	9
Schwierigkeit	9

AMIGA WELT VORSCHAU APRIL '90

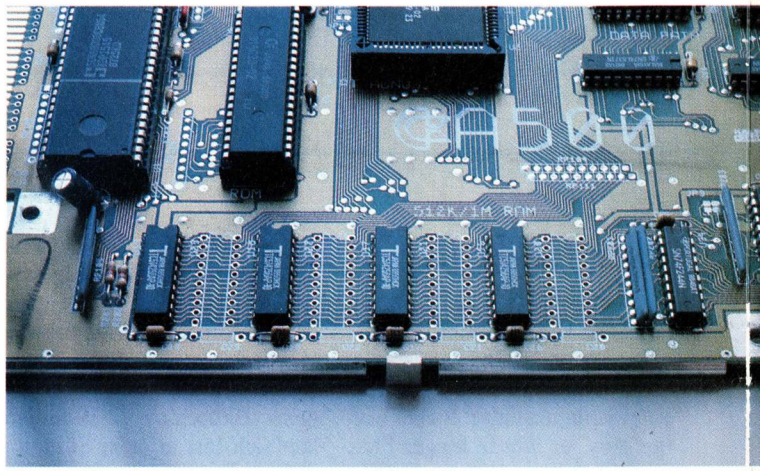
ab 21.3. im Handel

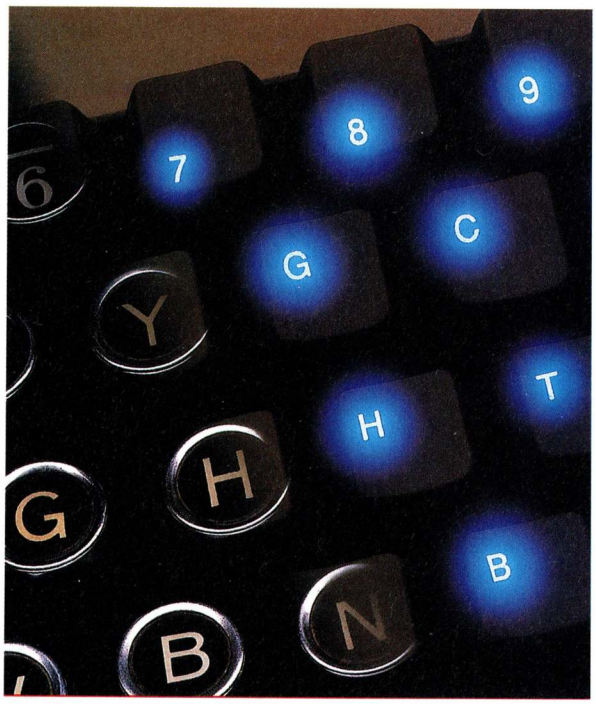
Kult um die „Peanuts"

Alle lieben Snoopy. Der schlappohrige Beagle aus den „Peanuts" ist süß, intelligent und berühmt. Für Groß und Klein gibt es Geschirr, T-Shirts und Ringordner im Snoopy-Design. Jetzt ist die kleine erdnußförmige Kultfigur Star eines Computerspiels, das im neuen, erweiterten Spiele-Extrateil besprochen wird.

1 MByte Chip-RAM für 86,50 Mark

Die Umbauanleitung für 1 MByte Chip-RAM im Amiga 500 aus Heft 6/89 hat eine riesige Resonanz gefunden. Jetzt wird die Aufrüstung noch einfacher. Vier RAM-Bausteine (ca. 80 Mark), ein Lötkolben und die AmigaWelt 4/90 (6,50 Mark) sind nötig, um die neuen 500er-Modelle zum Äußersten an Chip-RAM zu bringen.



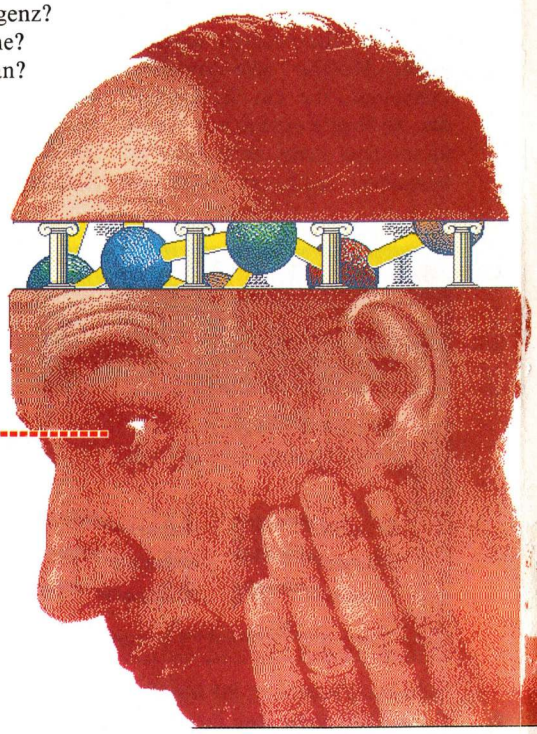


Alle Textprogramme im Härtetest

An einer idealen Textverarbeitung mangelt es den Amiga-Anwendern nach wie vor. Nach über 100 Kriterien wurden alle vorhandenen Textverarbeitungen überprüft, um festzustellen, welche für wen die beste ist. Unter den Kandidaten sind auch zwei Neulinge. PenPal und Prowrite 2.5 unterziehen sich einem ersten Test.

Fragestunde am Computer

Was ist künstliche Intelligenz? Was sind Expertensysteme? Wer oder was ist Magellan? Und vor allem, was hat Amiga damit zu tun? Diese und andere existentielle Fragen beantwortet die nächste AmigaWelt. Experte Stefan Ram philosopiert über Sinn und Unsinn von Software, die Anwendern das sagt, was sie ohnehin schon wissen. Als Beispiel dient „Magellan" von Emerald Intelligence.



ALLADYNE® *The 8th Wonder*

Video Graphics System

Abb.: ALLADYNE 7000, Änderungen in Technik, Ausstattung und Design vorbehalten.

ALLADYNE®, das Grafiksystem für den Amiga™ 500/1000/2000, in folgenden Ausführungen:

ALLADYNE 3000
Genlock-Interface mit RGB-Splitter, 4-Videomodi, 6-Wipe-Effekte, autom./ man. Wipe in/out, eingebauter Black-Burst-Generator, S-VHS & FBAS Ein-Ausgang (Hosiden/BNC)

ALLADYNE 5000
Zusätzlich autom. RGB-Splitter (i.V.m. Digi-View™/Deluxe-View), Videoprozessor f. Amiga- u. Videosignal, echtes Analogfading, Key-Prozessor, 2-umschaltbare Eingänge

ALLADYNE 7000
Komplettsystem bestehend aus *ALLADYNE 5000,* Deluxe View Digitizer sowie Video-Page Titelprogramm

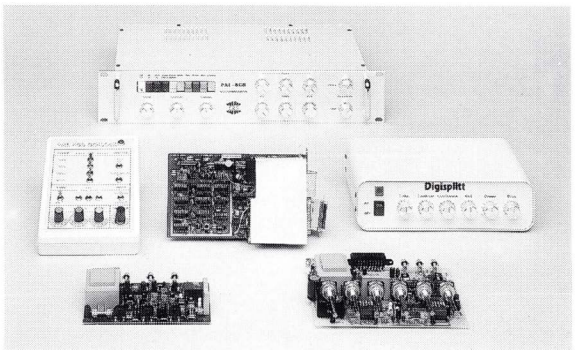
DIGI-SPLIT-JUNIOR
Vollautomatischer RGB-Splitter für Deluxe View oder Digi-View!
Regler für Farbsättigung, Helligkeit u. Kontrast! Integriertes Netzteil u. Kontrollmonitorausgang!

Deluxe View 4.0
der ultimative Slowscandigitizer mit überragenden Leistungen!

VHS-Videokassette
mit Anwendungsbeispielen und Gerätebeschreibung von ALLADYNE

Fordern Sie einfach unseren kostenlosen Katalog an.

COMPUTER & VIDEO PROFESSIONELL



PAL-RGB-Multiprozessor V. 2000
- Professionelles Multifunktionsgerät für Videodigitizing, Farbkorrektur und Genlockbetrieb
- Videodigitizer Deluxe View 4.0 oder Digi-View kann eingebaut werden
- Stromversorgung erfolgt über 2 integrierte Netzteile!
- Druckerschnittstelle ist integriert; Umschaltung über Relais!
- vollautomatischer u. manueller RGB-Splitter mit 6 Einstellern!
- RGB-PAL- u. PAL-RGB-Wandler!
- RGB-SVHS-u. SVHS-RGB-Wandler!
- PAL-Überspielverstärker mit separatem Eingang und drei Ausgängen!
- Farbprozessor für RGB-, PAL- u. SVHS!

DIGI-SPLITT
- Vollautomatischer RGB-Splitter für Deluxe View oder Digi-View!
- RGB-PAL- u. PAL-RGB-Wandler
- Farbprozessor für PAL- u. RGB mit 6 Reglern!
- Integriertes Netzteil!
- Geschwindigkeitssteigerung um 100-150%!

PAL-RGB-GENLOCK
- Die neue Generation in reiner DIGITALTECHNIK!
- RGB-Regelung des Computersignals
- Superimposing, Halfbright u. Mixbetrieb
- Automatisches u. manuelles Fading
- Additiver Keyframestanzer
- Invertierung, Horizontalphasenkorrektur
- Integrierter Blackburstgenerator für Stand-Alone-Betrieb
- absolut absturzsicher!
- DNR-Schaltung für Bildrauschverbesserung!
- RGB-PAL u. PAL-RGB-Wandler
- vollbeschalteter RGB-Ausgang mit 12MHz!
- in Verbindung mit unserem Multiprozessor voll SVHS-tauglich!
- auf Wunsch mit automatischem RGB-Splitter

Wir liefern auch Komplettsysteme mit Software, Turbokarten, Speichererweiterungen, Festplatten und entsprechendem Videoequipment aus!

PBC - Peter Biet
Dietershausener Str. 28
D-6409 Dipperz
Tel.: 06657/8606
FAX: 06657/8605

Musik- und Grafiksoftware Shop
Wasserburger Landstr. 244
D-8000 München 82
Tel.: 089/4306207
FAX: 089/4304178

CCS - Judith
Röntgenstr. 3A
D-5500 Trier
Tel.: 0651/29747
FAX: 0651/25331

© Entwurf & Satz M.LAMM - Alladyne® by LAMM

Jetzt monatlich nur 6,50 DM

Mehr Informationen, Tests, Spiele

Dreizehnmal informiert:

Ein Heft gratis zum kennenlernen

12 Hefte zum Super-Abopreis

IDG
COMMUNICATIONS VERLAG AG
ein Unternehmen der International Data Group
Rheinstr. 28 · 8000 München 40 · Tel. 0 89/3 60 86-0